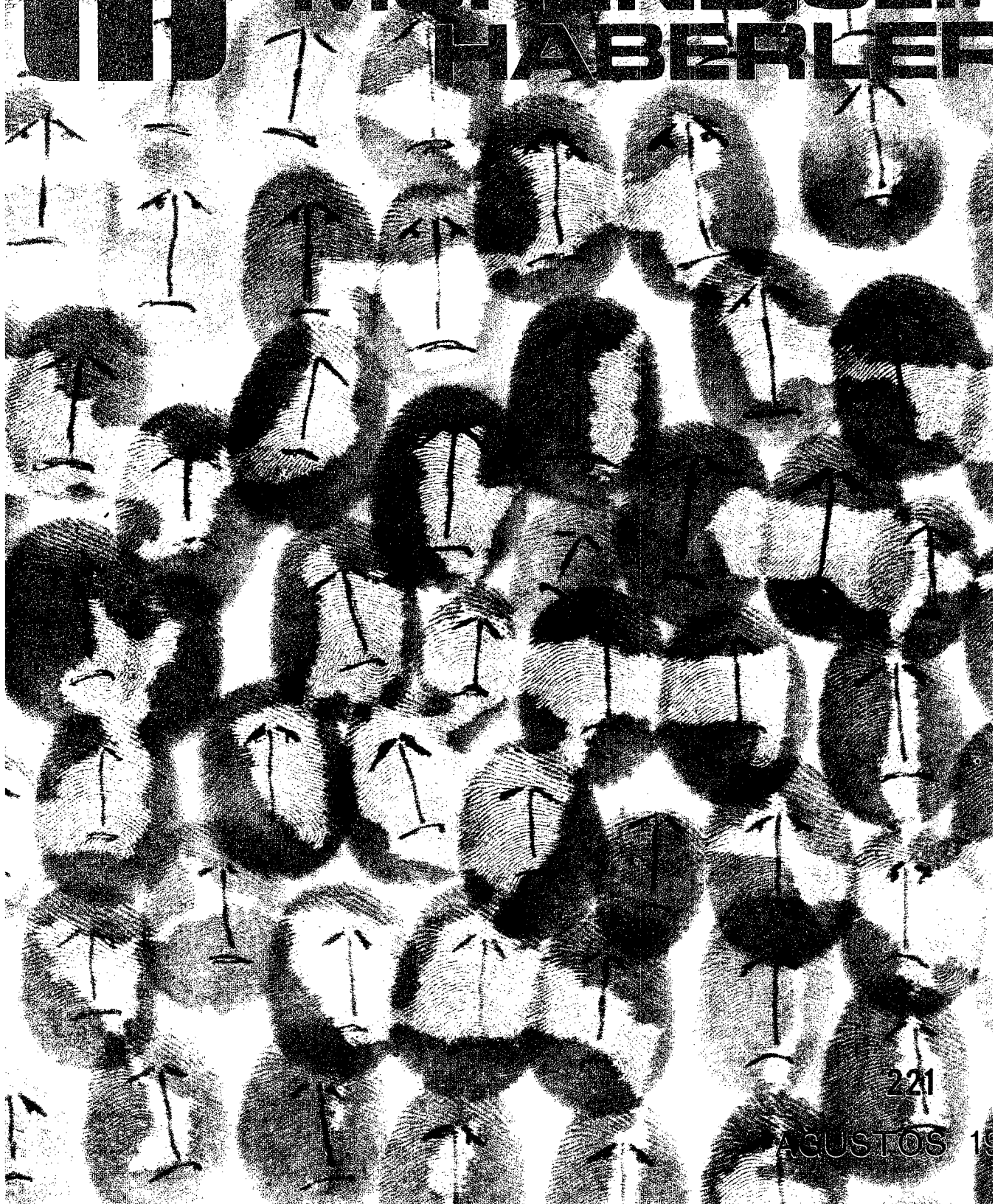


TÜRKİYE MÜHENDİSLİK HABERLERİ



TÜRKİYE MÜHENDİSLİK HABERLERİ

İNŞAAT MÜHENDİSLERİ ODASI AYLIK YAYIN ORGANI

YIL : 19 CİLT : 19 SAYI : 221

Sahibi : İnşaat Mühendisleri Odası

Adına İzzettin SİLİER

Sorumlu Yazı İşleri Yönetmeni :

Enis ÜSER

Teknik Yönetmeni :

Ahmet SAT

Yönetim Yeri :

Selânik Cad. No. 19/1 Yenişehir - Ankara

Tel. : 12 13 69 - 17 85 99

Dizilip Basıldığı Yer :

DOĞUŞ Ltd. Şti. Matbaası - Ankara

Abone Tarifesi :

Fiyatı : 20,— lira, Yıllığı : 200,— lira olup, dış memleketler için 40,— lira. Öğrencilere % 60 tenzilatıdır. Yıllık abone tutarına özel sayı bedelleri de dahildir. Türkiye Mühendislik Haberleri Dergisi İnşaat Mühendisleri Odası üyelerine bedelsiz gönderilir.

Telif Hakları Tarifesi :

Derginin beher standart sayfası, telif yazılar için 75,— lira, çeviri yazılar için 50,— lira; orijinal şekil ve resimler için 30,— liradır. Orijinal kartakatlara 100,— liraya kadar telif hakkı ödenir. ★ Yayın Komitesi gönderilen yazılar üzerinde gerekli düzeltmeyi yapmağa yetkilidir, ★ Basılan çeviri yazılardan dolayı her türlü sorumluluk çevirene aittir ★ Yayınlanan yazılardaki fikir ve teknik sorumluluk yazarlarına ait olup İnşaat Mühendisleri Odasını ve dergiyi bağlamaz ★ Dergideki yazılar kaynak gösterilmek şartıyla izin alınarak başka bir yayın aracında yayımlanabilir. İlanlardan sorumluluk kabul olunmaz ★ Dergiye gönderilen çeviri ve fotoğrafların kaynaklarının gösterilmesi gerekir.

İLAN TARİFESİ

Arka kapak (renkli olabilir) 3.000,— TL.
Ön kapak içi 2.200,— TL.
Arka kapak içi 1.800,— TL.
İç tam sahife 1.300,— TL.
İç yarım sahife 700,— TL.
İç çeyrek sahife 400,— TL.
12 ay ve daha fazla sürekli ilân halinde % 30, 6 ay ve daha fazla sürekli ilân halinde % 15 indirim yapılır.

İÇİNDEKİLER

Başyazı	2
Zemin İçindeki Perde Duvarlar	3
Dr. Ünal İLKER	
Ankara Şehri İçme, Kullanma ve Endüstri Suyu Dağıtım Şebekesi Projesi	22
İnş. Müh. İlkay İZER	
Gecekondu	40
İMO Genel Sekreteri Sadık GÖKÇE	
Şehir Planlaması Mühendislik Jeolojisi ve Önemi	56
Öğ. Görevlisi K. Erçin KASAPOĞLU	
Fransa'da La Plagne Kış Sporları Merkezi	62
Çev. : Yük. İnş. Müh. Remzi BULDAM	
Geliştirilmiş Menfez Giriş Ağzıları Kavramlarının Uygulanışı	72
Çev. : İnş. Müh. Levent RESUL	
Odamızdan	80

proje arşivi

İzzettin SİLİER

Seyim yasakları başladı. Odamızın bu yasaklar içindeki yerini belirlemek güç. Buna rağmen yasaklara bütünüyle uymak zorunluluğunu hissediyoruz. Üzülerek belirtelim ki çok sıkı izlememize rağmen, bu yasak süresi başlamadan, Seydişehir Aliminyum Tesisleri ve İskenderun Demir Çelik Fabrikaları hakkında giriştiğimiz özel sayıları bastırıp sizlere dağıtmadık. Bunların elinize geçişi 14 Ekim'den sonraya kalmış bulunuyor. Basıldığı halde dağıtmadığımız Seydişehir Aliminyum özel sayımız çok kalın bir dergi oldu. Bu yüzden bu sayıyı iki sayı addettik; üzerinde Haziran - Temmuz 1973 tarihini ve 219 - 220 numaralarını taşımaktadır. Bu sayının niçin 221 numarasını taşıdığını böylece izah etmiş oluyoruz.

Memleket sorunları ve teknik hayatımız hakkındaki görüşlerin yayın organlarımızda belirtilmesi de bu seçim devresinde çok kısıtlanmış durumdadır. Kendi yayın organlarımız dışındaki gazete ve dergilerde, şahsi makaleler halinde bu görüşleri yayınlamak yolu açık bulunmaktadır. Doğrusu bu olanağı biraz ihmal etmiştik. Yasaklar, bizi genel yayın organlarına koşuşmaya zorlayarak bir eksiğimizi tamamlamak fırsatı yaratacak.

Seydişehir Aliminyum Tesisleri özel sayısı için sayın üyemiz Dr. Neşet Akmandor ile bir röportaj yaptım. Seçimlerden sonra yazının bütünü okuyacaksınız. Ama sizlere hemen aktarmakta çok fayda gördüğüm bir konu var; hepimizin üzerinde düşünmesi, uygulamaya koymak olanağı bulunanlara etki yapması gerek.

Biliyorsunuz bizim en önemli konularımızdan biri içeride veya dışarıda yetişmiş çok değerli mühendislerimizin varlığını bir tarafa iterek, teknik hizmetlerimizin yabancı ellere yaptırılması şeklinde kaide gibilerden sürdürülen uygulamayı değiştirmektir. Biz bu amaçla büyük mühendislik bürolarının organize edilmesini ve milli bir teknoloji oluşturulmasının bilinçli bir politika haline gelmesini öngörmüştük.

Sayın Neşet Akmandor'un bir teklifi var : "Herşeyden önce Türkiye'de uygulanan önemli bütün mühendislik yapılarının bütün projeleri merkezi bir arşivde toplanmalıdır; bu projelerin mikrofilmlerinin her Türk mühendisi tarafından serbestçe incelenmesi olanağı sağlanmalıdır; bu görev için en uygun organ TUBİTAK olabilir" demektedir. Son dış gezimde Türk mühendislerinin de çalıştığı bir büyük proje bürosunu dolaştım. Orada firmanın kendi yaptığı ve eline geçirdiği bütün projelerin mikrofilmelerini düzenli bir arşivde sakladığını gördüm. Memleketimizde uygulanan işlere ait projelerin uygulamadan sonra ortalıkta kaldığı, bir süre sonra tahrip edildiği bir gerçektir. Mikrofilm usulünden yararlanınca yer bulmak dert olmaktan çıkmaktadır.

Bir mühendis günlük hayatında bilmediği sorunları çözmeğe daima mecbur kalır. Bunlar için her şeyi başından yaratmağa zorunluluk duymamalı, başkalarının yaptıklarını geliştirmek, ihtiyaca uydurmak gibi pratik bir yola girmelidir. Teknolojinin doğuşu ve gelişmesi de böyle olur. Projeleri malsahiplerinin inhisarına bırakan kanun hükümlerini hemen kaldırmakta büyük fayda var. Kaldı ki, yalnız kamu kuruluşlarının projelerini toptasak büyük adım atmış oluruz. Aksi halde büyük uygulamalar yapılır, oralarda bizim paramızla yabancı mühendis gelişir; Türk mühendisine fırsat çıkarda, o da birseyler kaparsa, personel politikamız sağolsun, bir süre sonra yurt dışına göçer. Bu çemberi mutlaka kırmalıyız.

zemin içindeki perde duvarlar

inşaat metodları ve uygulamaları

Dr. ÜNAL İLKER

O.D.T.Ü. Öğretim görevlisi

Zemin yüzeyi altında yapılacak yapılar, bu konular ile ilgili teknik elemanlara daima her konu için yeni bir problem getirmiştir. Bu problemler, zeminin her yerde ayrı bir özelliğe sahip olmasından doğan teknik problemler olduğu gibi ana yapıya ek olarak yapılacak çalışmaların doğurduğu ekonomik problemler ve bazende çevre problemleridir.

Burada inceleyeceğimiz konu, eski bir metodun yeni uygulamaları, teknik ekonomik ve çevresel problemlere getirdiği çözüm yollarıdır.

Nüfusun yoğun olduğu bölgelerde inşaatçılar zemin üstü yüksekliği ve zemin altı derinliği gittikçe artan yapılar yapmak eyleminde dirler. Zemin altında yapılacak mekanlar gelişen teknik ve ekonomik şartlarda birçok kullanıma imkânları bulmaktadırlar: Depo, garaj, mağaza vs. Ancak zemin altında yapılacak yapılara çevre birtakım kısıtlamalar getirmektedir.

Klasik metodlarla derin kazıların çoğu zaman gerektirdiği geniş kazı alanlarını yapıların yoğun olduğu bölgelerde bulmak imkânsızdır. Çevredeki yapıların mevcudiyeti titreşim getiren, fazla miktarda gürültülü yaratan tatbikatları uygunsuz kılmaktadır.

Şehirler ve banliyölerde yeraltı ulaşım yolları gittikçe daha çok rağbet görmekte ve uygulanmaktadır. Bu yapıların inşaatı sırasında çevre yaşantısını mümkün olduğu kadar bozmamak ve çevredeki yapılara zarar vermemek gerekmektedir. Büyük su yapılarında derin inşaatlar çoğu zaman zemin şartlarına göre tabii seviyesini sağlayacak büyük kazılara yol açmakta veya önemli desteklemeler gerektirmektedirler. Zemin altı su seviyesi, inşaat imkânlarını kısıtlayan önemli faktörlerden biridir. Bu seviyenin altında yapılacak kazılar için kazı alanında su basması önlenmelidir. Bu konudaki imkânlarımız arasında pompalama, ile su seviyesinin düşürülmesi, palpaş veya kazık perdeleri, enjeksiyonlar ve daha pahalı bir metod olan dondurmaya sayabiliriz.

Ancak bu metodların her birinin imkânlarını teker teker incelemek konumuzun çerçevesi dışına çıkacağından, bu imkânların gerek teknik ve gerek ekonomik yönden oldukça sınırlı olduğunu belirtmekle yetineceğiz ve burada son senelerde büyük gelişmeler ve kullanıma alanları gösteren İngilizce "in-situ cast diaphragm wall" Fransızca "paroi moule dans le sol" olarak adlandırılan ve bizim burada "perde duvar" olarak adlandıracığımız metodu inceleyeceğiz.

TARİHÇE

Yazımızın konusu olan metod, iki ayrı metodun gelişmesi ve bir arada kullanılması ile oluşmuştur. Bu gelişmeleri takip etmek için her iki metodun da tarihçesine göz atmakta fayda görüyoruz.

Kuyu (Foraj) çamurları :

İlk önce çamur adı altında içinde killi (daha genel olarak kolloidal) katı maddeler bulunan bir sıvıyı (Bingham fakat yaklaşık olarak Newton sıvısı) anladığımızı belirtmek isteriz. Kuyu çamurları ilk olarak 1901 senesinde Lucas tarafından kullanılmaya başlanmıştır. Kuyu açılması sırasında kuyuya doldurulan ve kapalı devre olarak akımı sağlanan bu çamurların kuyu açılmasında üç önemli rolü vardır :

Soğutma, toprak parçalarını (sediment) yukarı çıkarma ve kuyu cidarlarının çökmesini önleme (Cambefort Ref. 1)

Kuyu çamurları teknolojisi kırk seneden beri büyük gelişmeler göstermeye başlamış ve bilhassa taşıyıcı elemanlar inşaa etmek maksadı ile açılan kuyularda killi ve genellikle bentonitli çamurların kullanılması yaygınlaşmıştır. Bu yaygınlaşmada şantiye makineleri teknolojisindeki gelişmelerin rolü büyüktür. İlk çalışmalarda kuyu içindeki çamur akımı doğru akım idi, yani kuyu çamuru delici aleti taşıyan boruların içinden kuyunun dibine iniyor ve oradan kuyunun kenarlarını yalayaarak yukarı çıkıyordu (**Bak - Şekil 1**). Bu uygulamada çamur akış hızının kısıtlı olması yukarı çıkarttığı toprak parçalarının eb'atlarını da kısıtlıyordu.

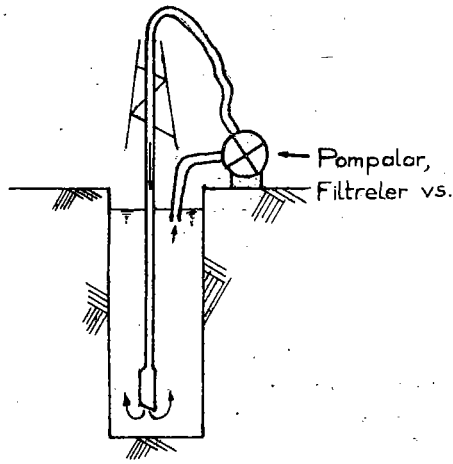
1920 senelerinde ters akım yani kuyuya doldurulan çamurun delici aleti taşıyan boruların içinden yukarı emilmesi metodu kullanılarak imkânlar genişletildi ve böylece büyük çapta kuyuların kuyu çamuru kullanılarak açılması sağlandı (**Bak: Şekil 2**).

Perdeler :

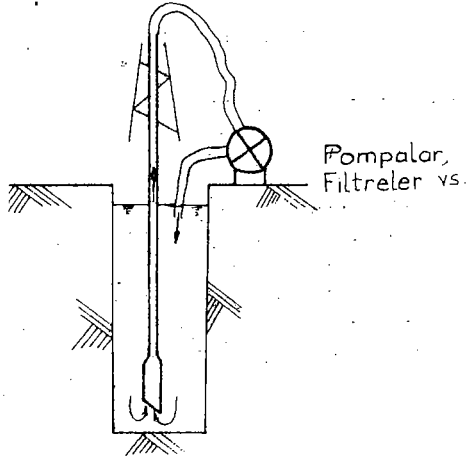
Su geçirmez, moment ve kesme kuvvetlerine dayanıklı zemin altı perdelerin yapılmasındaki ilk uygulamalar araştırmalarımıza göre 1934 senelerinde başlamaktadır. Bu tarihlerde Avrupada önce teget sonra sekant beton kazıklar yapılmıştır. Bu kazıkların yapılmasında geçici çelik borulu kazık metodu uygulanmıştır.

Amerikada 1945 senesinde J.

W. Black, 1950 senesinde A. D. Rhodes tarafından "dragline" cinsi makina ile ve kuyu çamuru kullanılarak perde şeklinde kazılar yapıldığını ve bu kazılara kil doldurularak su geçirmez perdeler meydana getirildiği tesbit edilmiştir.



(Şekil - 1)



(Şekil - 2)

Avrupada teğet veya sekant kazık uygulamaları 1950 senesine kadar devam etmiştir. Bu tarihte Berlin Üniversitesinden Prof. Lorenz, Graz Üniversitesinden Prof. Veder'in çalışmaları neticesinde kuyu çamuru kullanılarak zemin içinde perdeler kazılması ve bu perdelerin beton ve hattâ betonarme ile doldurulması fikri doğmuştur. Veder 1952 yılında aldığı patent ile doğru çamur akım sistemi ve özel kazık makinaları kullanarak ilk beton perdenin uygulanmasına öncülük etmiştir. Marconi 1953 yılında aldığı patent ile beton perdeler yapmış, ters çamur akım sistemini ve perde boyunca hareket eden makınayı getirmiştir. Bundan sonra bu yapım sistemi günümüze kadar ilerde görüleceği gibi büyük gelişmeler göstermiş ve değişik uygulama sahaları bulmuştur.

KUYU ÇAMURLARI

Bu yapı sisteminin kontrol altına alınması gereken en önemli unsuru şüphesiz kullanılan kuyu çamurudur. Bu nedenle yazımızda bu konuda biraz aydınlatıcı bilgi vermeyi gerekli gördük. Kuyu çamuru genel adı altında, bu sistemde kullanılan bentonit çamurundan bahsedeceğiz.

Zemin içinde yapılan her kazı, mevcut gerilmelerde değişiklikler meydana getirmekte ve dolayısı ile deformasyonlar yaratmakta ve bu deformasyonlar büyüdüğü zaman çökmeler veya kaymalar şeklinde gözle görünür duruma gelmektedir.

Çamurun ana rolü, kazı cidarlarında hidrostatik bir basınç yaratarak büyük deformasyonları önlemek ve dolayısı ile yapılan kazının stabilitesini sağlamaktır.

Bazı inşaat makinaları ile kapalı devre olarak akımı sağlanan çamurun ikinci bir rol oynadığı görülmektedir :

Toprak parçalarını taşımak ve yukarı çıkarmak.

Diğer taraftan çamurun pompalar ile hareket ettirilebilmesi ve açılan kazının içine sonradan doldurulacak (genellikle beton) malzeme ile karışmaması da gerekmektedir. Bu nedenlerle çamurun fiziksel özelliklerinden özgül ağırlığı, viskozitesi, zamanla değişen mukavemeti "Tiksotropi" kontrol altına alınmalıdır.

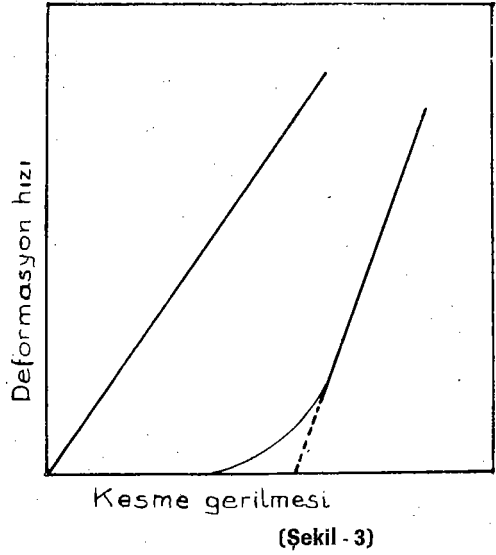
Yukarıda belirttiğimiz gibi, bentonit çamuru adı altında içinde bentonit ve bazı ek maddeler bulunan bir sıvıyı anlıyoruz. Bentonit, montmorillonite cinsinden bir kildir. Çapı ortalama 1000 - 2000 Angström, kalınlığı 9.5 Angstrom olan bu cins kil taneleri ultra-colloidal özelliğe sahiptirler. Yüzeyleri pozitif köşeleri negatif, nötr veya pozitif yüklü olan bu tanecikler genellikle birbirleri üzerine istif edilmiş olarak bulunurlar. Su ile temas edince, su, elektrostatik yüklü tanecikler arasına girerek kil yapısının şişmesine sebep olur. Bu şişmeler kil tanesine göre tek buutlu kil yapısına göre üç buutlu olarak tezahür ederler ve bazı bentonitlerin su ile temas edince hacimleri nin otuz defa arttığı görülmüştür.

İçinde ağırlığının yüzde birinden az bentonit katkısı bulunan bir su akışkanlığında hiç bir özel değişim göstermez. Bentonit muhtevası yüzde 1 ilâ yüzde 15 arasında değişen suyun akışkanlığında bazı özellikler görülür. Bentonit muhtevası yüzde 15 in üstüne çıkarsa su peltleşmeye başlar ve % 50 bentonit ile peltmsi bir sıvı elde edilir.

Biz burada konumuzu daha çok ilgilendiren, % 5 - 25 arasındaki bentonit muhtevalı sıvıların bazı özelliklerini inceleyeceğiz. İdeal Newton sıvısı olarak adlandırdığımız sıvılar en ufak bir kesme gerilmesi ile, belli bir deformasyon hızında hareket eden sıvılardır. Kesme gerilmesinin, deformasyon hızına oranı sabittir ve viskozite katsayısına eşittir.

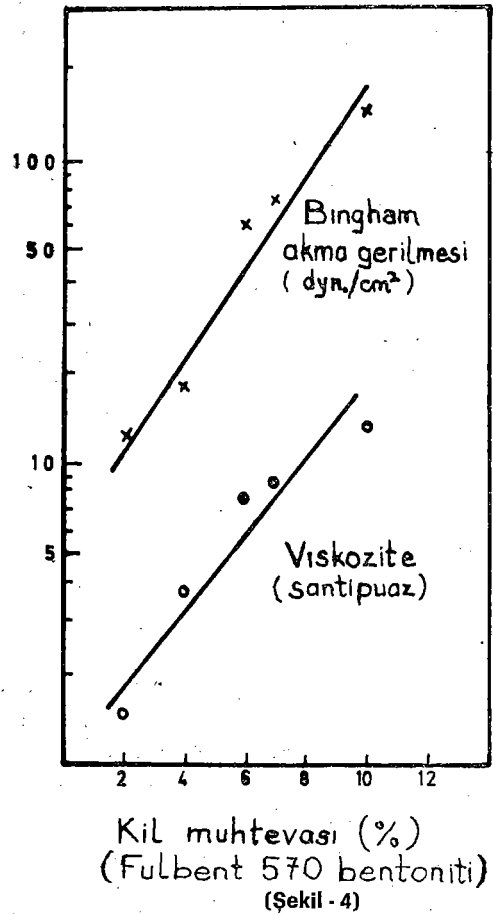
Bingham sıvıları ise belli bir kesme gerilmesi tatbik edilmezse deformasyon hızı sıfır olan ve bu kesme gerilmesi aşıldığı takdirde, deformasyon hızı, gerilme artışlarına orantılı olarak artan sıvılardır (Bak : Şekil 3).

Bingham sıvılarında deformasyon hızının sıfır olmaması için tatbik edilmesi gereken gerilmeye akıma mukavemeti dersek, bu cins bir sıvının akıma mukavemeti ne kadar büyük olursa o sıvıyı hareket ettirmenin de o kadar zor olacağını söyleyebiliriz. Bir sıvının viskozite kat sayısı ne kadar büyük olursa o sıvının akmasını sağlamak o kadar zor olur.



İçinde su ağırlığının 1 % inden fazla bentonit bulunan bir sıvı Bingham sıvısı özelliklerini gösterir. Sıvının akma gerilmesi ve viskozite kat sayısı içindeki bentonit oranı ile artar. Bu sıvıların diğer bir özelliği ise sıvı durgun vaziyette beklediği zaman akma gerilmesinin artması ve sıvı hareket edince akma gerilmesinin tekrar sıfır zamanındaki kıymetine düşmesidir. (Tiksotropi). Tiksotropik özellik sıvının içindeki bentonit miktarı ile artar. Şekil 4 ve Şekil 5 de bir örnek olarak "G. K. Jones" dan aldığımız iki grafiği veriyoruz. Görüldüğü gibi bu grafiklerde "Fulbent 570" bentonitinin akma gerilmesinin, viskozitesinin ve Tiksotropik özelliğinin sıvıdaki bentonit miktarı ile değişmesi verilmektedir. Bu üç özellikte sıvıdaki bentonit miktarı ile artmaktadır. (Ref. 2)

Sıvının yoğunluğunun içindeki bentonit miktarı ile arttığı bilinmektedir. Sıvı ne kadar yoğun olursa, kazı yüzeylerine yapacağı hidrostatik basınç da o kadar çok olacak ve stabilizeyi o kadar olumlu yönde etkileyecektir. Şantiyelerde dikkat edilmesi gereken diğer bir konuda sıvının, zeminin su geçirgenliği dolayısı ile kazıdan zemin içine akmaması ve büyük sıvı kayıpları meydana getirmemesidir. Bu da tabii olarak zeminin bir filtre vazifesi görmesi ve sıvı içindeki kil parçalarının kazı yüzeylerinde kalarak çamur macunu diye adlandıracağımız (ingilizce ve fransızca yazılarda "cake") su geçirmez ince bir sıva meydana getirmesi ile önlenmektedir.



ODAMIZ MERKEZİ VE ŞUBELERİMİZDE TEKNİK FİLM GÖSTERİLECEK

İngiltere Ulaşım ve Yol Araştırma Laboratuvarı tarafından Karayolları Genel Müdürlüğüne gönderilen 4 adet tamamı bir saat süren film Odamız üyelerine gösterilecektir.

Filmlerin konusu karayolu yapım ve kontrol teknikleri ile karayolu ulaşımıdır.

Filmler aşağıdaki tarih ve saatlerde Ankara, İstanbul ve İzmir'de imkân bulunduğu takdirde tarihleri bilâhare bildirilerek Kayseri ve Elâzığ Şubelerimizde de gösterilecektir.

Tarihler

8.10.1973 Saat 18.00
15.10.1973 " "
22.10.1973 " "

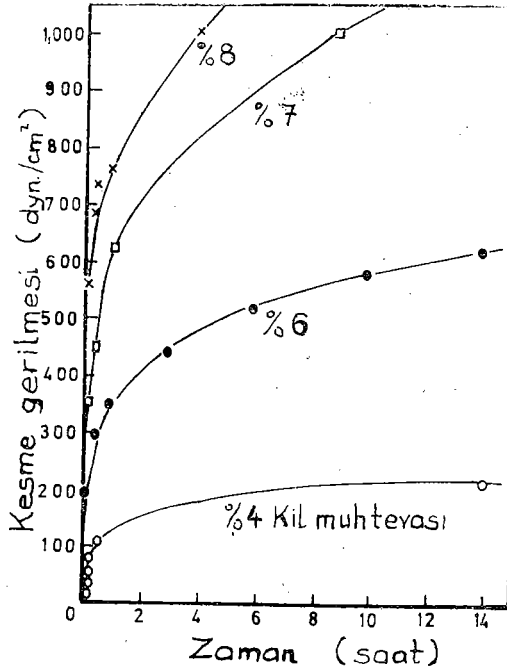
Gösterileceği yer

Ankara Oda Merkezinde
İstanbul Şube binasında
İzmir Şube binasında

ANA PRENSİPLER

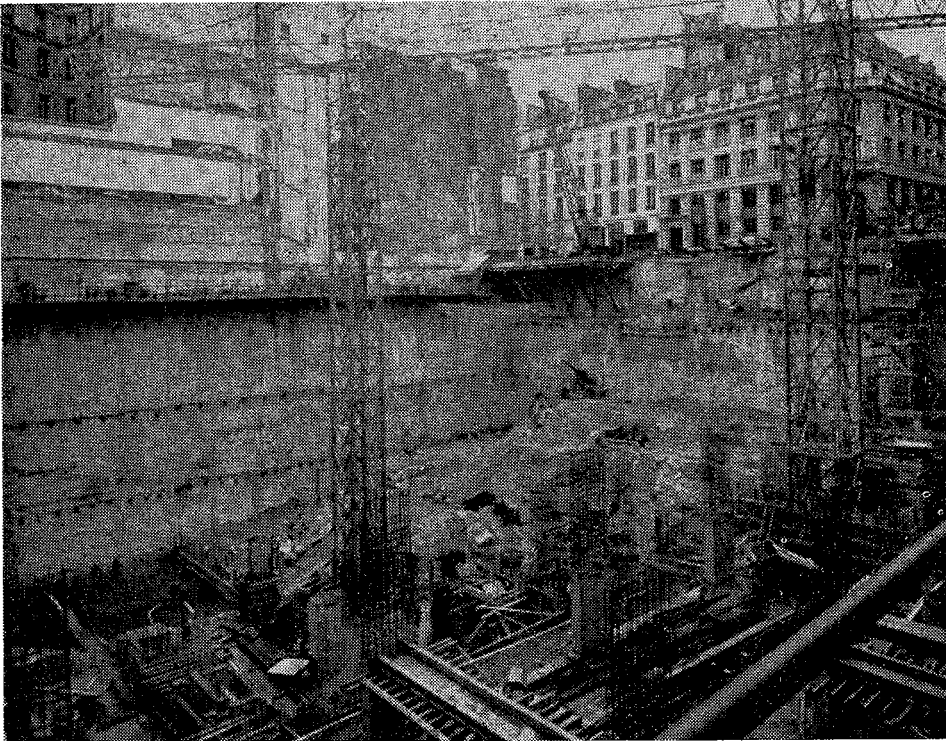
Bu yapıım türünde ilk problem her hangi bir toprak çökmesine veya kaymasına meydan vermeden kazıyı gerçekleştirmektir.

Kazı, kepçeli bir inşaat makinası ile yapılabilirdiği gibi, darbe tesiri veya dönme ile zemini parçalayarak, parçaları çamur akımı ile yüzeye çıkartan bir inşaat makinası ile de yapılabilir. Bugün kullanılan makineler hakkında daha geniş bilgi ilerdeki kısımlarda verilecektir. Yapılan kazının çökmemesi için daimi olarak kuyu çamuru ile dolu olması lâzımdır ve zemin seviyesi ile çamur seviyesi arasındaki farkın belli bir yüksekliğin üstüne çıkması gerekir. Çamur kazı cidarlarına yaptığı hidrostatik basınç ile kazının stabilitesini sağlar, ancak hidrostatik basınç çamurun yoğunluğu ile değiştiğinden, bu yoğunluğun iyi kontrol edilmesi lâzımdır. Kazı bittikten sonraki işlem normal olarak kazının diğer bir madde, genellikle beton ile doldurulmasıdır. Bu işlem sırasında kazı içindeki çamur daha ileri kazılarda kullanılmak üzere başka bir yerde depolanır. İnşaa edilen eleman beton perde ise, moment ve kesme kuvvetlerine muka-



(Fulbent 570 bentoniti)

(Şekil - 5)



vemet etmesi gerekiyorsa bu elemanın betonarme olarak inşaa edilmesi ve dolayısı ile betonlama işleminden önce kazının içine demirlerin yerleştirilmesi gerekir. Kolayca tahmin edileceği gibi içi çamur dolu olan bir kazının betonlanması kritik bir işlem olmaktadır.

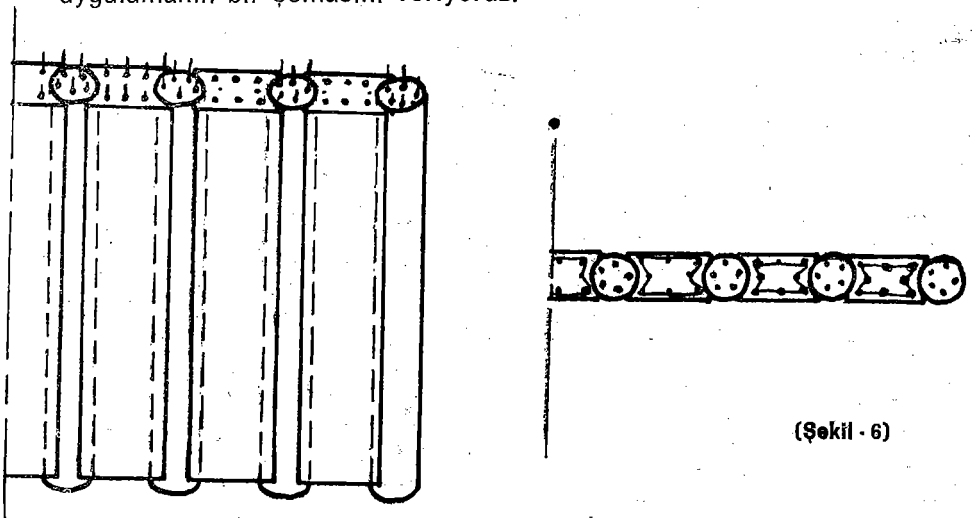
Herşeyden önce, betonlanma sırasında betonun devamlılığı sağlanmalı ve beton kütlesi içinde çamur dolu boşluklar kalmamalıdır. Bu beton ile çamur arasındaki yoğunluk farkının fazla olması ile sağlanabilir. Kazı yapılırken, çökme tehlikelerini önlemek için çamur yoğunluğunun belli bir değerin altına düşmemesine dikkat edilmesi gerektiğini söylemiştik. Ancak, kazı sırasında bazı parçalar (sedimentler) çamura karışırlar ve dolayısı ile çamurun yoğunluğunu daha da artırırlar. Yoğunluk artması, betonlama işleminin sıhhatli olarak yapılmasında mahzurlar doğurur. Bu nedenle çamurun kazı sırasında daimi akım halinde tutularak filtre edilmesi ve yoğunluğunun belli alt ve üst sınırları aşmaması lâzımdır. Çamur durgun vaziyette beklediği zaman akma mukavemetinin arttığını da daha önce belirtmiştik. Betonlama işleminin kolaylıkla yapılabilmesi ve bilhassa betonarme perdelerde çelik ile beton arasındaki temasın iyi sağlanabilmesi için, diğer bir deyimle betonun çelik etrafındaki çamuru sıyırıp, çelik ile temas etmesi için çamurun akma mukavemeti küçük tutulmalıdır.

Betonarme yapı için, önce hazırlanmış çelik örgü içi çamur dolu kazıya yerleştirilir. Çelik örgü, yerleştirilip ayarlandıktan sonra kazının dibine inen bir boru ile aşağıdan yukarıya doğru kazı beton ile doldurulur ve bu işlem sırasında, kazıdan taşacak olan çamur ilerde kullanılmak üzere ayrı bir yerde depolanır. Betonlamanın sonunda, çamur ile temas eden betonun kazıdan taşırılması ve yapının üst kısmında çamur ile temas eden betonun bulunmamasına dikkat edilir.

METODLAR

Kazıklı Perde Metodu :

İlk metodlardan biri olan kazıklı perde metodunda önce doğru çamur akımı ve kırıcı veya delici bir kazı aleti ile kazık kuyusu açılır. Açılan kuyu betonarme ile doldurularak, betonarme bir kazık elde edilir. Aynı işlem tekrarlanarak birbirine yakın kazıklar inşa edilir. İkinci bir işlem olarak özel bir alet ile kazıkların arası kazılır, ve bu kuyuların da betonarme ile doldurulması sonucu betonarme perde elde edilmiş olunur. Bu metod kullanılarak 80 metre derinlikte perde yapılmıştır. (Veder Ref. : 3) **Şekil 6** da bu uygulamanın bir şemasını veriyoruz.

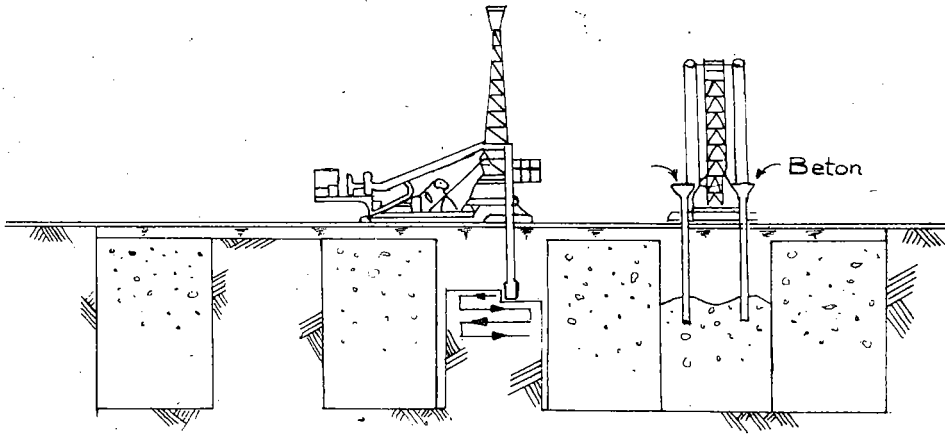


(Şekil - 6)

C.I.S. Metodu :

Perde yapımına özel olan bu metod, özel teçhizatlı bir yapı makinası ile gerçekleştirilmektedir. Gerçekleştirilecek perdeye paralel olarak döşenen raylar üzerinde hareket eden büyük kapasiteli bir sondaj makinasına delici veya kırıcı bir alet bağlanır. Bu alet ve taşıyıcı boruları, kuyu çamuruna ters akım sağlayacak şekilde teçhiz edilmiştir. Kazı yüzeyinden doldurulan çamur, delici aletin ve taşıyıcı boruların içinden sondaj makinasına bağlı bir pompa tarafından emilir, ve aynı zamanda toprak ve kaya parçalarını taşıyarak yukarı çıkartır. Zemin yüzeyine çıkan bu çamur içindeki "sediment" lerden arıtmak için filtre edilir ve böylece temizlenen çamur tekrar kazı çukuruna doldurulur.

Kırıcı veya delici alet ile dikey hareket ve raylar üzerine oturan makina ile de yatay hareket sağlanarak, istenilen derinlikte, istenilen boyda ve kırıcı veya delici aletin genişliğinde bir perde kazılabilir (**Şekil 7**). 2 met-



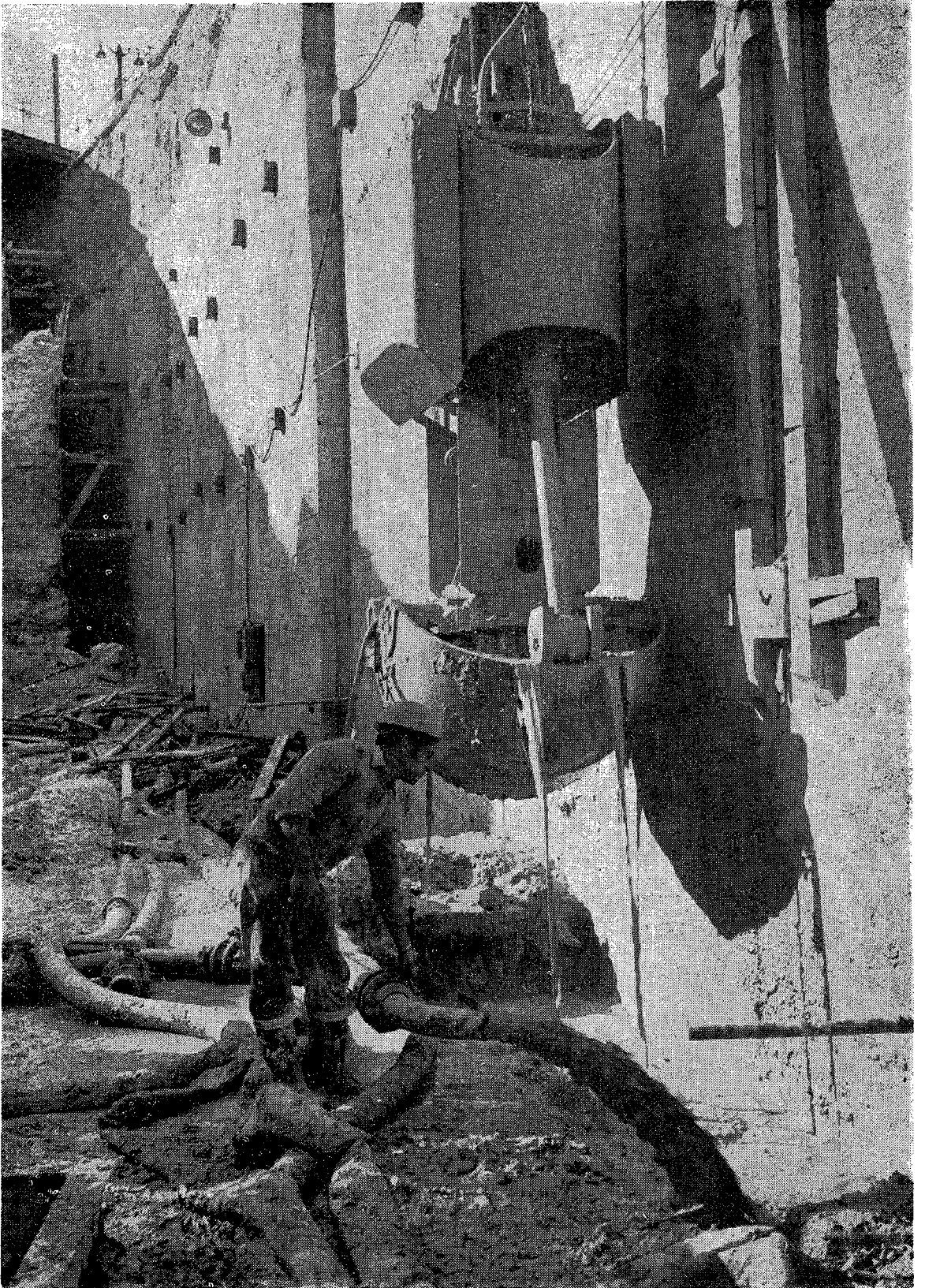
(Şekil - 7)

reye kadar genişlik, 45 metre derinlik ve istenilen uzunluk kolaylıkla uygulanan boyutlardır. Yapım ve malzeme yönünden kolaylık sağlamak maksadı ile, perde eşit uzunlukta parçalara ayrılır ve numaralandırılır. Önce tek numaralar inşa edilir ve ikinci safhada çift numaraların inşasına geçilir. Örneğin, önce 1 numaralı parça kazılır, kazı sonunda çamur akımına (dolaşımına) devam edilir ve böylece hem kazı dibinde kalan sedimentler temizlenir, hem kazıya temiz çamur doldurulur ve dolayısıyla betonlama işleminin daha iyi şartlar altında yapılması sağlanır. Yapılan bu kazının dikeyliği ve boyutları kontrol edildikten sonra, 3 numaralı parçanın kazımına geçilir. 3 numaralı parça kazılırken 1 numaralı parçanın (betonarme duvar yapılabaksa) armaturleri yerleştirilir. En son işlem olarak da kazı dibinden başlanarak parça betonlanır. Bu işlemde çalışma şartlarının zorluğu gözönünde tutularak yüksek dozajlı betonlar kullanılır.

Keççeli makinaların kullanılması ile açılan perdeler :

Perde çukurunun açılmasında keççeli makinaların kullanılması değişik memleketlerde değişik inşaat makinaları imaline yol açmıştır. Bu denemeler ve ilerlemeler sonucu olarak bugün "Kelly" diye isimlendirdiğimiz inşaat makinası vücut bulmuştur.

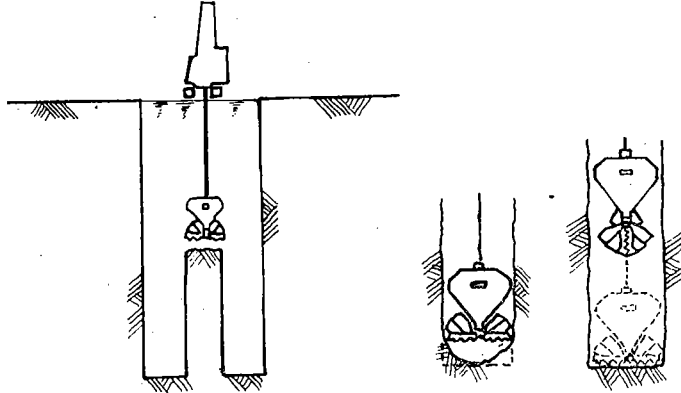
Değişik keççeli makinaları sırası ile gördükten sonra, bu makinaların en geliştirilmiş türü olan Kelly üzerinde biraz daha fazla durup bu makinanın sağladığı imkânları da inceleyeceğiz.



TRANCHESOL tipi makinalar : (Şekil : 8)

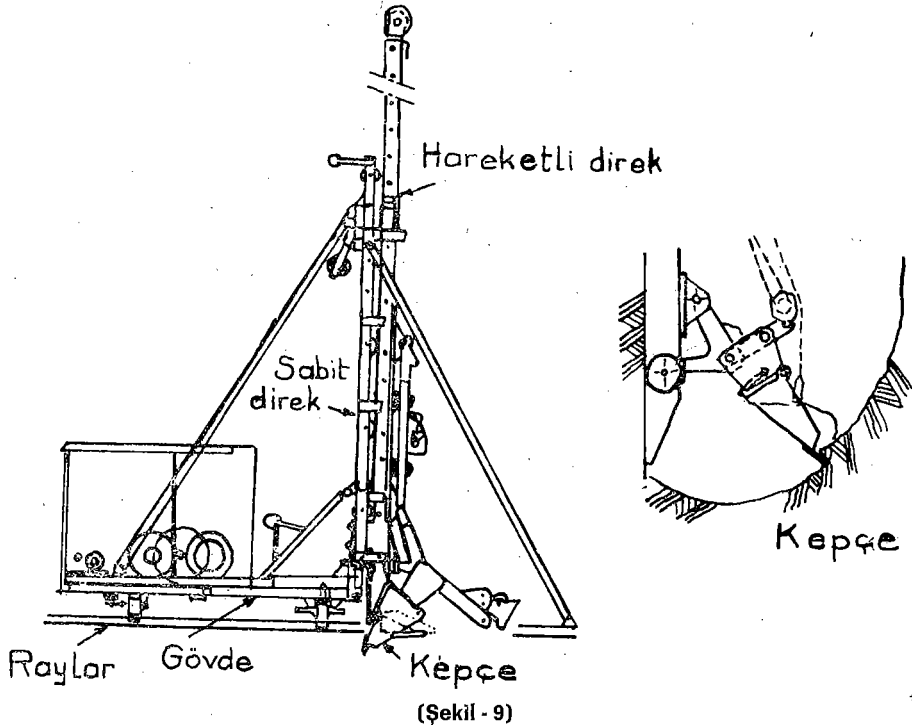
Normal paletli bir vinç makinasına hidrolik veya mekanik sistem ile çalışan bir klemşel kovası monte edilmiştir. Şantiyede bu kazı makinasından tamamen ayrı olarak bir kuyu çamuru santrali kurulur. Bu santral çamur imal makinaları, pompalar, filtreler ile teçhiz edilir ve açılan kazıların çamur ihtiyacını karşılar. Yumuşak zeminlerde kullanılan bu makina kazıyı kovası sayesinde gerçekleştirir. Makinanın avantajları yüzeyde istenilen şekilde kazı yapabilmesi dezavantajları ise açılan kazıda dikeyliği gerçekleştirmek için sık sık ölçmeler yapılması ve ancak küçük şantiyelerde (maksimum kazı derinliği 15 - 20 metre) kullanılabilmesidir.

(Şekil - 8)



A.L.S.E. Trenching machine : Şekil 9

Bu makinaryı raylar üzerinde hareket eden bir vinç şasisi, şasinin ucuna bağlanmış çelik bir direk ve bu direk boyunca hareket eden bir kepçe olarak tarif edebiliriz. Şasinin ucuna bağlanmış olan direk dikey istikamette hareket ettiği gibi, dikey eksen etrafında 90° dönebilir şeklinde tasarlan-

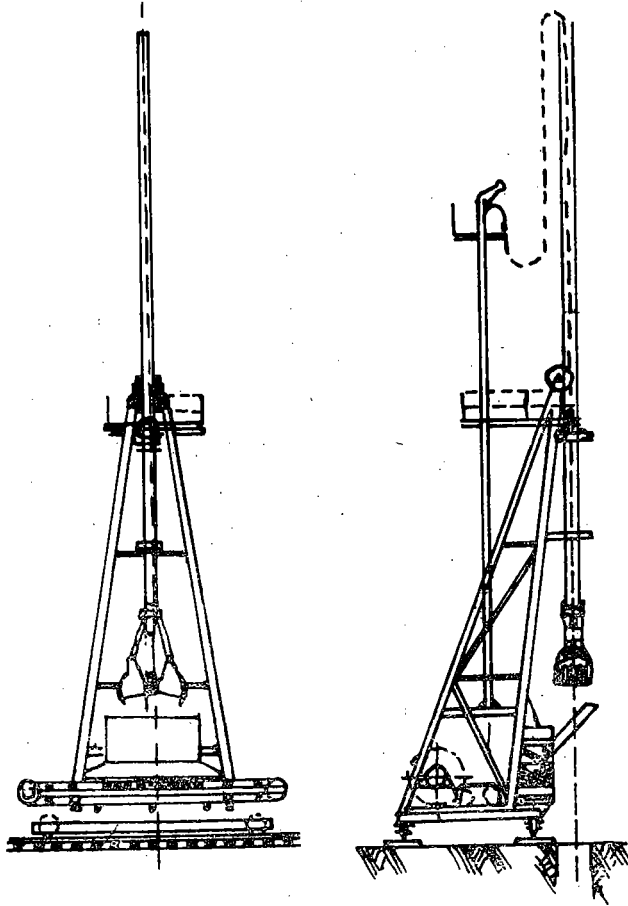


(Şekil - 9)

mıdır ve böylece raylara paralel kazı yaptığı gibi bu kazıya dikey kontrfor kazıları da yapabilir. Kepçe direğın ucunda dairevi bir hareket ile, tıpkı bir ekskavatör kepçesi gibi kazı yapar. Açılan kazının stabilitesi kazı çamuru ile sağlanır.

"Polensky ve Zollner" tipi makinalar (Şekil 10)

Bu makina "E.L.S.E. Trenching machine" e benzemekle beraber aralarındaki önemli fark direğın ucuna kepçe yerine hidrolik klemşel kovası bağlanmış olmasındadır.



(Şekil - 10)

ayar imkânları çok basittir.

— Kılavuz çelik tüpün içinde hareket eden çelik profil ve bu profilin ucuna bağlı hidrolik klemşel kovası ile tam dikey kazılar kolaylıkla yapılabilir.

— Makinanın gücü, ve hareket kabiliyeti, makinaya monte edilebilir, kılavuz ve kova ebatları, derin kazıların bile (45 - 50 metre) büyük bir hassasiyet ve sürat ile yapılmasını sağlar.

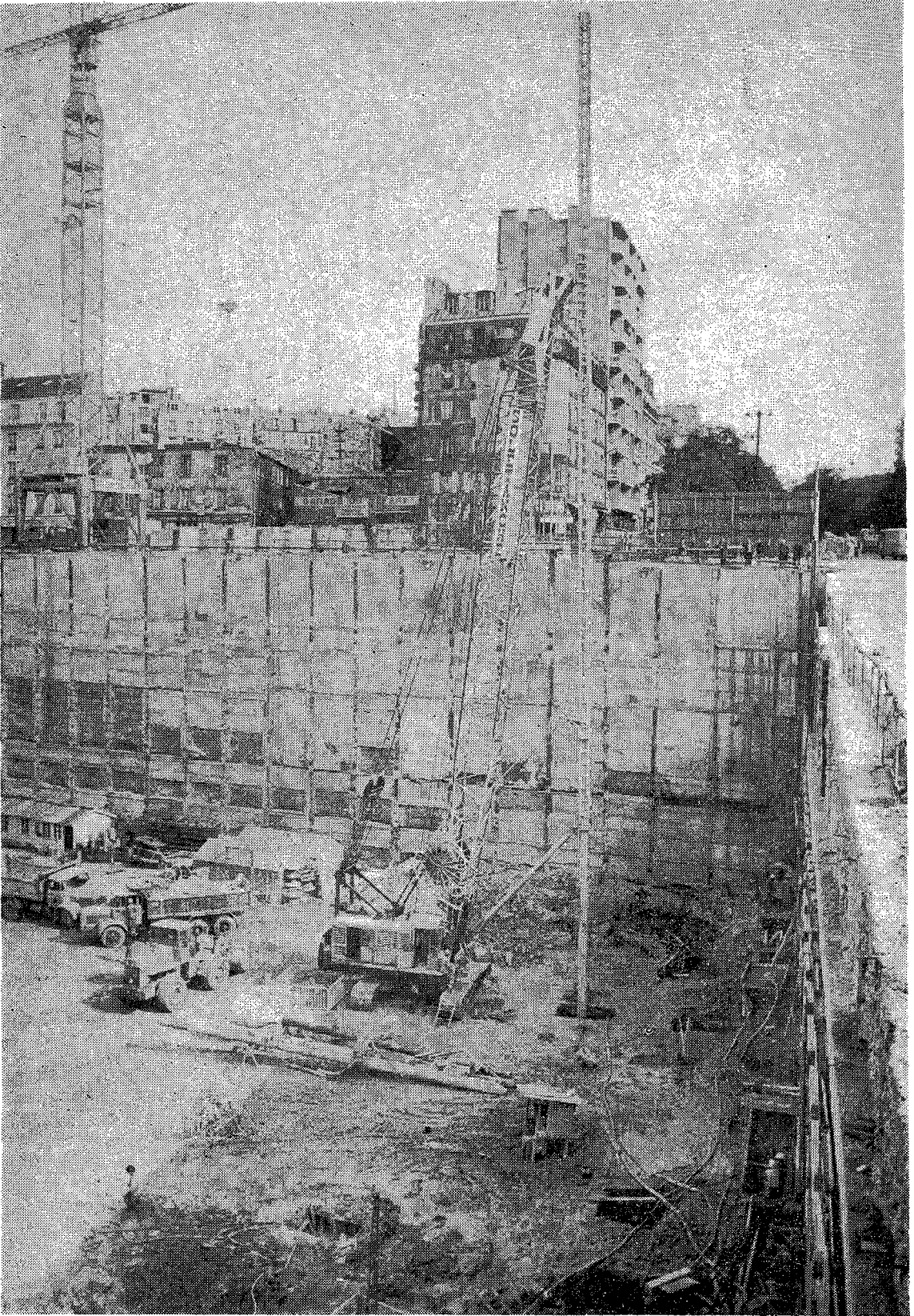
Diğer makinalarda olduğu gibi burada da kazıların kazı çamuru ihtiyacı bir çamur santralından sağlanır.

"Kelly" tipi makinalar :

Şimdiye kadar görmüş olduğumuz makinaların birçok özelliklerini toplayarak mükemmelleştirilmiş bir makina olarak tarif edebileceğimiz "Kelly" tipi makinaların özelliklerini aşağıdaki gibi belirtebiliriz :

— Bu tip makinalar paletli vinç üzerine monte edilmişlerdir ve dolayısı ile şantiyede istenilen yerde, istenilen yönde kolayca çalışabilirler. Makinanın hareket kolaylığından dolayı, düz perde kazıları yapılabilir gibi, I, H, L, T şeklinde kazılar kolaylıkla gerçekleştirilebilirler.

— Vincin ucuna kare çelik tüpden imal edilmiş bir dikey kılavuz bağlıdır. Bu kılavuz vincin ucunda yatay düzlemde iki yönlü hareket kabiliyetine sahip olduğundan



UYGULAMALAR

Yukarıda belirtilen metodların uygulamaları üç ana grupta toplanabilir.

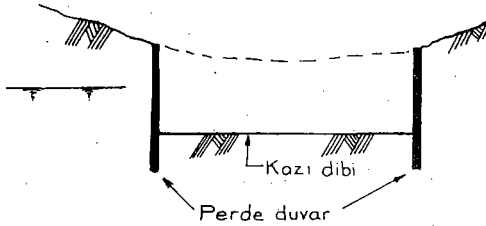
- Betonarme perdeler,
- Plastik beton veya kil perdeler,
- Profil kazıklar.

Betonarme perdeler :

Betonarme perdeler ismi altında basit betonarme perdeler, ankrajlı betonarme perdeler ve prefabrike elemanlardan müteşekkil perdeleri inceleyeceğiz.

Basit betonarme perdeler :

Basit betonarme perdelerin ilk uygulamaları istinat duvarları inşaatı olmuştur ve bu metodun kullanılmasındaki önemli faktörler hafriyat hacminin azaltılabilmesinden doğan ekonomik faktör ile inşaat sahasının daraltılmasıdır. Yeraltı suyunun mevcut olduğu bölgelerde beton perdenin sağladığı avantajlar daha da artmaktadır.



(Şekil - 11)

Evvelki bölümlerde incelenen metodlardan biri ile kuyu çamuru kullanılarak açılan kazılar içinde gerçekleştirilen ve genişliği projesine göre 0.60 m. ile 1.20 m. arasında değişen betonarme duvarlar, duvarın bir tarafının hafredilmesi sonucu istinat duvarı olarak çalışır (Bak : Şekil 11).

Kelly tipi makinaların kullanılması halinde istinat duvarları, kontrfor'lu istinat duvarı tipinde de inşa edilebilir

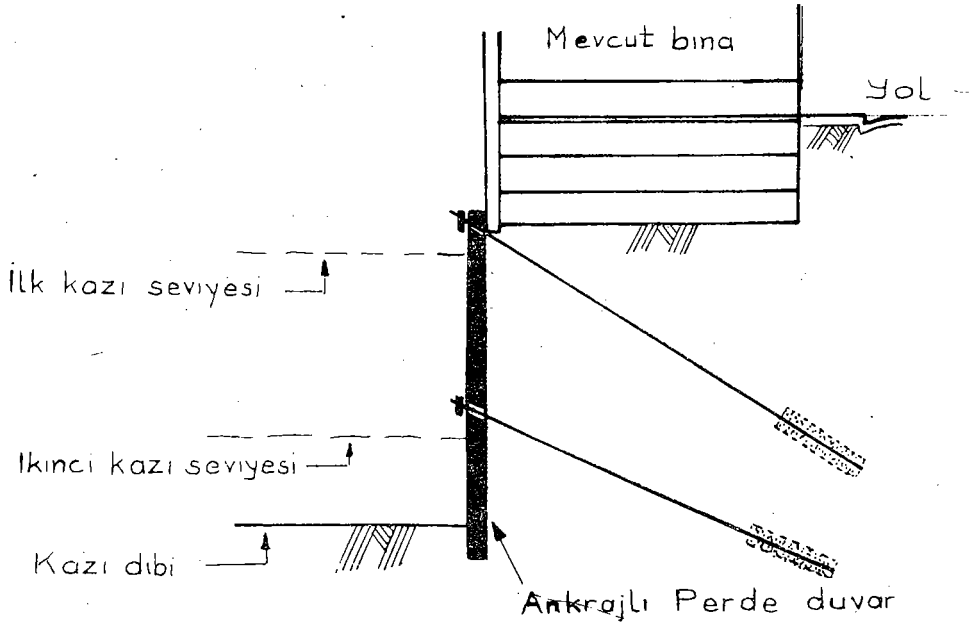
Metodlar bölümünde, perde duvarların parça parça yapıldığından bahsetmiştik. Bu parçalar arasındaki bağlantı yerleri perde duvar bir bütün olarak homojen ve düzgün geometri de arzu edildiği zaman önem kazanırlar. Parçalar arasında muntazam bir bağlantı yüzeyi özel kazı aletleri, veya özel çelik kalıplar ile elde edilir.

Betonarme perde duvar inşaatında kötü neticeler genellikle kuyu çamuru veya beton kalitesinin kontrol edilmemesi sonucu betonun içine kuyu çamuru karışmasından ve duvar betonunun homojenliğinin sağlanmamasından doğar.

Ankrajlı betonarme perdeler :

Hafriyat yüksekliği fazla olduğu zaman, diğer bir deyimle betonarme perde ile yapılacak istinat duvarının yüksekliği önem kazandıkça, perde kalınlığının artırılması ilk akla gelen çözüm yoludur. Diğer bir çözüm yolu da perdeyi, bir veya değişik seviyelerde birkaç sıra ankraj ile teçhiz ederek ve bu ankarajları mesnet olarak kabul etmek ve böylece perde kalınlığını azaltmaktır. Örnek olarak iki sıra ankraj ile teçhiz edilmiş bir perde inşa edileceğini düşünelim. İlk olarak evvelce izah edildiği gibi basit betonarme perde gerçekleştirilir. Perdenin hafriyat yüzeyinde, ilk ankraj seviyesinin altına kadar hafriyat yapılır ve ankrajlar yerleştirilir. İlk sıra ankraj yapıldıktan sonra, ikinci ankraj seviyesinin altına kadar hafriyata devam edilir ve ikinci seviye ankrajlarda yerleştirildikten sonra hafriyata tekrar

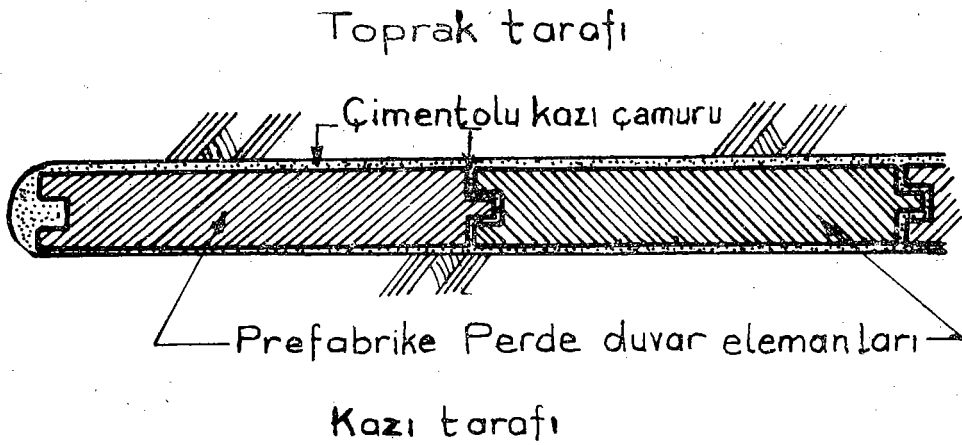
başlanır ve projedeki hafriyat seviyesine kadar hafriyat yapıp, hafriyat işi bitirilir (Bak : Şekil 12).



(Şekil - 12)

Prefabrike elemanlardan müteşekkil perdeler :

Yeni geliştirilmiş olan bu metod ile, kuyu çamuru ile açılan kazılarda, daha önce belirttiğimiz betonlama uygulanmaz ve betonarme perde olarak prefabrike betonarme elemanlar çamur ile dolu kazının içine yerleştirilir. Yan yana yerleştirilen bu elemanlar ile arzu edilen perde inşa edilmiş olunur. Elemanlar arasındaki bağlantı, özel olarak hazırlanan ve zamanla yeterli kadar bağlayıcı mukavemet kazanan kuyu çamur tarafından sağlanır. (Şekil 13) de bu tip bir duvarın kesiti gösterilmektedir. Prefabrike betonar-



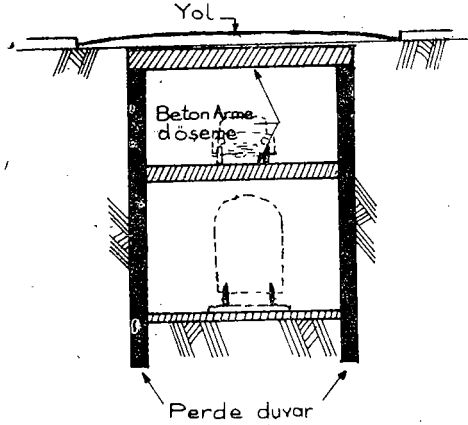
(Şekil - 13)

me perdelerin avantajları şantiyede betonlamayı kaldırmak, termirlerin kısaltılmasını sağlamak ve perdenin hafriyat yüzünde düzgün bir yüzey meydana getirmektir.

Gerektiğinde bu tip perdelerde de ankraj sistemi uygulanabilir.

**Betonarme perdelerin diğer yapı elemanlarına bağlanması, ve perdele-
rin taşıyıcı eleman olarak kullanılması :**

Betonarme perdelerin üst yüzeyine diğer yapı elemanları kolayca bağlanabilir. Örneğin, betonarme elemanların bağlantısı için bağlantı demirleri konulur. Perdenin hafriyat yüzeyinde de diğer yapı elemanlarının bağlanması için bağlantı demirleri öngörmek, prefabrike elemanlar kullanıldığı takdirde, hafriyat yüzeyinde ve istenilen yerlerde bağlantı plakaları veya bağlantı manşonları bulundurmak mümkündür. Böylece şimdiye kadar istinat duvarı olarak bahsettiğimiz betonarme perdeler, gerektiğinde taşıyıcı eleman olarak da kullanılabilir (Bak : Şekil 14).



(Şekil - 14)

Plastik beton veya kil perdeler :

Perde duvarların uygulamalarının birinci grubu olarak betonarme perdelerin istinat duvarı ve zemin altında bulunan ve yük taşıyan in-

saat türü olarak kullanıldığından yukarıdaki bölümde bahsettik. Bu duvarların su geçirmez perde vazifesini de görebileceği bir gerçektir. Ancak su geçirmez perde inşaatı gerektiğinde ve bu perdeden betonarme inşaatlarda anladığımız türden bir mukavemet beklenmediği zaman betonarme perde inşaatı ekonomik olmayabilir. Bilhassa toprak yapılarıyla beraber çalışacak su geçirmez perdelerden beklenen deformasyon nitelikleri beton arme perdelerde mevcut olmayabilir.

Bu nedenle kuyu çamuru ile açılan perde duvar kazılarına betonarme yerine deformasyon ve su geçirmezlik niteliği olan plastik beton veya kil dökülür. Böylece su geçirmez, elastisite modülü toprak zeminin elastisite modülüne uygun ve zemin deformasyonlarına uyabilecek bir yapı elemanı elde edilmiş olunur.

Kullanılan plastik beton genellikle çimento ve bentonit esasına dayanan bir betondur. Kil perdeler ise yeni gelişen bir tekniğe göre özel olarak ve içine çimento ve diğer yardımcı maddeler karıştırılarak elde edilen kuyu çamurunun zamanla katılaşması ile gerçekleştirilirler.

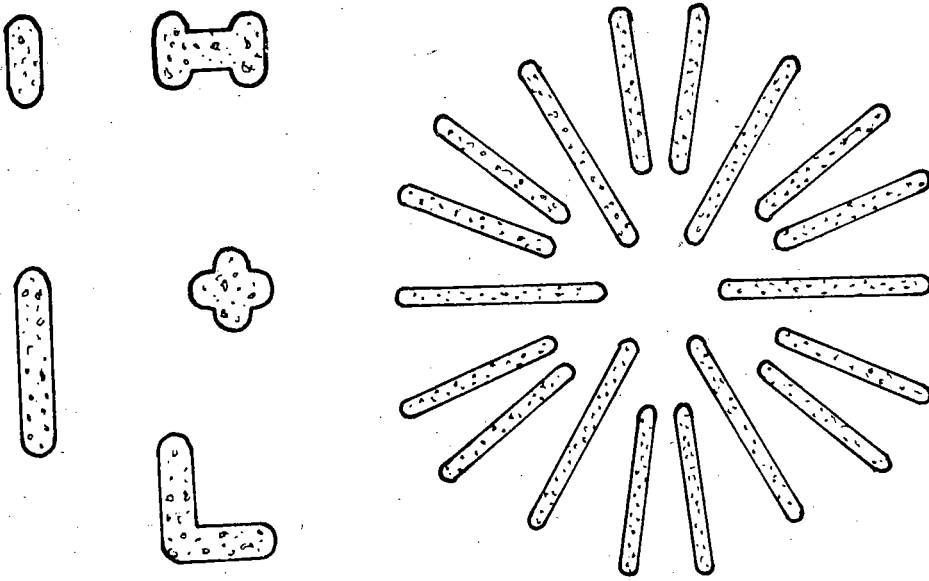
Profil kazıklar :

Yukarıda kuyu çamuru kullanılarak açılan kazılardan bahsettik. Aynı metod kullanılarak perde duvar yerine temel kazıkları içinde kazılar yapılabilir, ancak gelişen teknolojinin getirdiği iş makineleri ile bu kazıklar sadece daire kesitli olmayıp, her hangi bir kesite, (örneğin I, L, +) sahip olacak şekilde açılabilir (Bak : Şekil 15)

Kesitlerinin değişebilmesi ve proje şartlarına uydurulabilmesi dolayısıyla bu tip kazıkları profil kazık olarak isimlendirmeyi uygun bulduk.

Profil kazıkların avantajları aşağıdaki gibi özetlenebilir :

- Yatay kuvvetlere ve momentlere, yuvarlak kesitli kazıklardan daha iyi mukavemet göstermek,
- Kesitlerinin belli geometrik şekillere bağlı olmaması dolayısı ile üst yapı taşıyıcı elemanlarına daha iyi intibak etmek,



(Şekil - 15)

— Perimetrelerinin büyüklüğü bakımından zemin sürtünme kuvvetini arttırarak taşıma gücünü arttırmak,

— Kuyu çamuru kullanılarak yapılması, dolayısıyla zemin karakteristiklerini bozmamak ve çevredeki yapılara zarar vermemek.

SONUÇ

1950'lerde uygulanmaya başlayan perde duvar inşaatları, yapı türü olarak gün geçtikçe önem kazanmakta ve değişik uygulama sahaları bulmaktadır. Bugüne kadar yapılan uygulamalar arasında metro inşaatları, bodrum katları inşaatları istinat duvarları, ağır yapı temelleri atomik ve termik santral temelleri, barajlarda su geçirmez perdelerin inşaatı ve diğer bir çok uygulamalar bulunmaktadır.

1970'de Avrupada geçerli fiyatın ortalama olarak metre küp beton için kazısı dahil, demiri hariç 60 - 70 dolar olduğu söylenebilir. İnşaat sürati bakımından, günde 60 metre kare perde duvar inşaatına kadar erişilmiştir. (Ref. 4)

Yukarıdaki incelemelerimizden de anlaşılacağı gibi perde duvar inşaatı, büyük iş makinası yatırımı gerektirmemekte ve tecrübeye dayanarak, yapımı zor olan bazı inşaat işlerinin kolayca ve ucuz olarak halledilmesini sağlamaktadır.

REFERANSLAR

- 1) H. CAMBEFORT : *Forages et Sondages*, sayfa 42
- 2) G. K. JONES : *Chemistry and Flow Properties of Bentonite Greuts Symposium an Grouts and Drilling Muds in Engineering Practice (London 1963)*
- 3) C. VEDER : *Excavation of Trenches in the Presence of Bentonite Suspensions for the Construction of Impermeable and Load-bearing Diaphragms; Symposium on Grouts and Drilling Muds in Engineering Practice (London 1963)*
- 4) HABIB : *Parois Moulées; Session Spécial - Congrès de Mécanique des Sols - Mexico 1969.*

ankara şehri içme, kullanma ve endüstri suyu dağıtım şebekesi projesi

Derleyen
İLKAY İZER
İns. Müh.

Bilindiği gibi, ülkemizdeki sanayileşme ve nüfus artışına paralel olarak, özellikle büyük şehirlerimizde içme, kullanma ve endüstri suyu ihtiyaçları hızla artmakta, ayrıca gelişen yaşama standartlarıyla uyumluluk sağlayabilmek için, örneğin kişi başına içme ve kullanma suyu değerlerini zaman içerisinde büyütmek zorunluğu ortaya çıkmaktadır. Böyle bir gelişim karşısında ise mevcut şebekelerin yetersizliği sorunuyla karşı karşıya kalınca yeni şebekelerin işleme sokulması kaçınılmaz bir çözümler olarak belirlenmektedir. Son yıllarda bu gibi girişimler arasında ülkemizin başşehri Ankara'nın yıldan yıla büyük bir hızla artan su talebini karşılayabilmek üzere, inşa edilmesi kararlaştırılan Ankara şehri içme kullanma ve endüstri suyu dağıtım şebekesi göze çarpmaktadır. Bu yazıda, söz konusu dağıtım şebekesi hakkında ayrıntılı bilgi verilmeğe çalışılmaktadır.

PROJENİN GAYESİ

İskân merkezlerine su temininde son kademeyi oluşturan ve ana besleme, ana dağıtım, talî dağıtım ve sokak içi boruları ile pompa istasyonları, klorlama tesisleri, depolar, vanalar, yangın muslukları, ölçüm aletleri ve bina bağlantılarını ihtiva eden bir su dağıtım sisteminin plânlanması ve projelendirilmesinde öncelikle aşağıdaki hususların en ekonomik bir şekilde sağlanmasına çalışılır :

İçme, kullanma, endüstri ve yangın ihtiyaçları için yeteri kadar suyun ihtiyaç olduğu anda ve yerde hazır bulundurulması,

Tasfiyeden geçirilmiş olan suyun her zaman sağlık şartlarına uygun olması ve Bütün maksatlar için şebekede her zaman ve her yerde yeterli basıncın muhafazası.

Bugün Ankara'da mevcut olan şebekenin, gelecekteki ihtiyaçlar bir yana, mevcut ihtiyaçlar için dahi yukarıdaki hususları sağlamaktan uzak olduğu bilinmektedir. Buna ilâve olarak işletme ile ilgili yetersizlikler de mevcuttur. Genel olarak mevcut şebekedeki yetersizlikler, başlıca ve kısaca aşağıdaki şekilde tanımlanabilir.

- Ankara'ya halen verilen suyun miktarı, ihtiyaçlardan azdır.
- Birçok yerde işletme basınçları ya çok az veya çok fazladır.
- Özellikle yeraltı suyundan temin edilen suyun sertliğinin arzu edilenden çok fazla oluşu, bir çok sakınca yaratmaktadır.
- Kuyulardan, yetersiz inşaat metodları dolayısıyla ve pompalarla, şebekeye önemli miktarda kum ve silt basılmaktadır.
- Tüketicinin kullandığı suyun kalitesi, birçok halde bozuktur.
- Kaynaklardan şehre su getiren iletim hatlarında yetersizlikler vardır.

● Yapılan klorlama işlemi, mevcut tesis ve işletme yetersizlikleri dolayısıyla, beklenen temizlemeyi sağlamamaktadır. Halen süper klörinasyon tabir edilen 5 mg/lt'lik klör tatbiki ile 0.5 mg/lt'lik bir bakiye klör sağlanmaya çalışılmakta, fakat buna rağmen bazı semtlerden alınan numunelerde yeteri kadar klör bulmakta güçlük çekilmekte, bazı semtlerde de su, aşırı derecede klörlü olmaktadır. Suda kâfi klör bulunmamasının tehlikeleri yanında fazla klör bulunmasının da bazı mide ve barsak rahatsızlıklarına sebep olduğu iddiaları vardır.

● Şebekedeki boruların kapasiteleri birçok yerde yetersizdir. Mevcut boruların % 58 kadarı 76 mm. veya daha ufak çaplı borulardan müteşekkildir. % 91 kadarı ise 150 mm. veya daha küçük çaplıdır. Ayrıca, mevcut şebekelerde korozyona karşı hiçbir tedbir alınmadığından ve kısmen de taşlama sebebiyle boruların taşıma kapasitelerinde azalma olmuştur.

● Pompaların enstalasyonu ve işletmesi ile ilgili birçok yetersizlik mevcuttur.

● Depoların kapasiteleri yetersizdir. Bu sebeple ve basınç yetersizliği dolayısıyla binalarda, su kalitesinin bozulmasına ve su kaybına sebep olan özel tanklar yapılmış ve yapılmaktadır.

● Lüzumlu bir çok yerde vana yoktur veya mevcut vanaların çalıştırılması çok zordur.

● Şebekede ölçülmeyen su miktarı (Unaccounted for water) % 40 mertebesinde yüksek bir rakama ulaşmaktadır.

● Bütün bunlara ilâve olarak, Ankara'nın nüfusu hızla çoğalmakta ve bu sebeple yukarıda sayılan yetersizliklerin önemi artmaktadır.

Ankara'ya ilâve su temini maksadıyla son senelerde Kurtboğazı Barajı inşa edilmiş ve suyun buradan şehre getirilmesi için 2200 mm. lik öngerilmeli beton boru imaline ve boruların döşemesine başlanmıştır. Bu işin 1973 yılı sonuna kadar bitirilmesine çalışılmaktadır.

İvedik'te bir ana tasfiye istasyonu tesisi için ihale hazırlıkları halen (Mayıs 1973) devam etmektedir.

Hem şebekede zikredilen yetersizlikleri gidermek, hem de Kurtboğazından veya daha ileride başka kaynaklardan şehre ilâve olarak getirilecek suyun dağıtımı için şebekenin ıslahına, daha doğrusu büyük ölçüde yenden inşasına zaruret vardır. Bu zaruretin neticesi olarak kat'i proje ihtiyacı ortaya çıkmış ve bu projelerin yapılması işi, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü (DSİ) ile 7 Nisan 1972 tarihinde imzalanan bir mukavele gereğince Dapta Proje Taahhüt Kollektif Şirketi'ne ihale edilmiştir. Daha önceleri Cevdetiye Sağ Sahil Sulaması, Konya - Çumra Esas Sulaması kati projelerini de hazırlamış bulunan Dapta'nın bu yeni proje üzerindeki çalışmaları 1,5 yıl sürmüştür.

PROJE SAHASI VE GENEL BİLGİLER**Proje Sahasının Tanımı :**

Ankara (İvedik) Tasfiye Tesisi ile Atatürk Orman Çiftliğini birleştiren hattın doğusunda kalan ve Ankara Belediyesi hudutları içinde imar plânı mevcut olan bölgeler ile, iskân edilmiş ve fakat imar plânı bulun-

mayan gecekondü bölgeleridir.

İmar plânı mevcut olan sahalar	8173 hektar
İmar plânı mevcut olmayan meskûn sahalar	3317 hektar
Boş sahalar	6538 hektar
Toplam proje sahası	18028 hektar

Nüfusun Proje İle Beslenme Durumu

	Yıl	Nüfus	(Batı + servis) işgücü eşdeğer nüfusu	Ara Toplam	Kayaş vadisi yeraltı suyuna bırakılan nüfus	Toplam
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Proje sahası içi	1990	1.452.123	159.373	1.611.496	75.024	7.686.520
Proje sahası dışı				134.400	60.089	194.489
TOPLAM :				1.745.896	135.113	1.881.009

$$(4) = (2) + (3) \quad (6) = (4) + (5)$$

Şahıs Başına Ortalama Su İhtiyaçları :

1975	185 lt/gün
1980	200 lt/gün
1985	225 lt/gün
1990	240 lt/gün

Endüstri ve Müessese İhtiyaçları :

1975	31 lt/gün/şahıs
1980	30 "
1985	29 "
1990	28 "

Toplam Su İhtiyaçları :

	lt/gün/şahıs	Proje sahası	Ankara
		$10^6 \text{ m}^3/\text{yıl}$	
1975	216	103,4	123,4
1980	230	120,7	159,0
1985	254	144,9	205,7
1990	275	169,4	254,2

Toplam ihtiyaçların 1975'te % 90 nının (111,1), 1980'de % 95 inin (151,1) 1985'te % 98 inin (201,6) ve 1990'da % 100 ünün karşılanacağı kabul edilmiştir.

Pik Faktörleri :

Şahıs suyu ihtiyaçları için :

Faktör :	Zon nüfusu < 300.000	Zon nüfusu > 300.000
Max, gün/ort. gün	1,50	1,25
Pik saat/ort. gün	3,00	3,00
Min. saat/ort. gün	0,45	0,45

Müesseseler ve Endüstri Tesisleri İçin :**İşletme Basınçları :**

Max. gün/ort. gün	= 1,25	Min. İşletme basıncı	= 2,5 atm
Pik saat/ort. gün	= 2,50	Max. İşletme basıncı	= 7 ~ 8 atm.
Min. saat/ort. gün	= 0,70		

Minimum Boru Çapı : 150 mm.

Depo Kapasiteleri :

Dengeleme hacmi	= 0,25 x max. günlük ihtiyaç
Acil rezervi	= 0,10 x günlük ort. ihtiyaç
Yangın rezervi	= 5 saatlik yangın debisi

1990 Yılı Toplam Depo Hacmi : olarak 280.000 m³ lük bir hacim mevcuttur.

Tasfiye Tesisindeki 30.000 m³ lük depo Depolar 2500, 5000, 10.000, 15.000, 20000 ve ve diğer inşa edilecek 32 depoda toplam 30.000 m³ kapasiteli olarak tipleştirilmiştir.

Ana Beslenme Hatlarında Kullanılacak Borular :

Boru cinsi :	Çap mm.	Uzunluk mm.
Kır Döküm	200	1324
"	250	8913
"	300	25458
"	350	20491
"	400	4055
Spiral Çelik	450	3810
"	500	15274
"	550	21540
"	600	23220
"	650	3034
"	700	3962
"	800	10663
"	900	7234
"	1000	19348
İlkel Gerilmeli beton	1200	4221
"	1400	847
"	1600	6644
"	1850	1185
"	2200	4125
Toplam :		185348

Keşif Özeti Toplamı :

Ana besleme hatları	194.805.709.59 TL.
Depolar	89.807.609.81 "
Pompa istasyonları	56.702.185.00 "
Toplam :	341.315.504.40 TL.

Evvelce Yapılmış Etüdler :

Ankara Sular İdaresi Umum Müdürlüğünün (ASU) nisbeten kısa vadeli ihtiyaçları karşılamaya matuf münferit çalışmaları ve DSİ. tarafından yapılan Ankara'ya su getirilebilecek muhtemel depolama tesisleri ile ilgili istikşaf çalışması dışında konu ile ilgili olarak geniş kapsamlı ve yegâne çalışma, DSİ. ile 23 Eylül 1967'de imzalanan bir mukaveleye istinaden Camp - Harris - Mesara firmaları ortaklığı tarafından yapılmıştır. Çalışma neticeleri, Ağustos 1969 tarihini taşıyan ve "Ankara Projct, Report

on Feasibility and Master Plan for Water Supply" isimli 3 ciltlik bir raporda toplanmıştır.

Rapor, 2020 yılına kadar olan su ihtiyaçlarını kademeli olarak karşılamak için 5 safhada ve çalışmanın yapıldığı 1967 - 69 yıllarındaki birim fiyatlarla toplam olarak 3.765.410.000 TL. lık yatırım yapılmasını öngörmektedir.

Ankara şehrinin mevcut su tesisleri, ASU tarafından neşredilen "Ankara Şehri Su Tesisleri" isimli bir kitapta teferruatlı olarak izah edilmiştir. Kitapta tarihçe, gelişme, işletme durumu ve yakın gelecekte yapılacak tesisler ile uzak gelecekteki tesislere ait ön görüşler incelenmiştir. Gene ASU'nin "Ankara'nın Su Master Plânının Uygulanmasına Değın Su İhtiyacını Karşılamak Üzere Acele Yapılması Gereken Tesisler" "Ankara Sular İdaresi Genel Müdürlüğünün

1 Mayıs 1969 - 1 Mayıs 1970 tarihleri Arasında Yaptığı Çalışmalar ve Master Plân Uygulama Programı" ve "Ankara Su Master Plân Uygulamaları Tamamlanıncaya Değün Kurtboğazi Suyunun Acele Şehre Verilmesini Sağliyacık Tesiisleri Açıklayan Rapor" isimli üç neşriyatı daha vardır.

● **Mevcut Şebekeden İstifade İmkânları :**

Ankara Şehri'nin mevcut su dağıtım sistemine suyu temin eden besleme hatlarını iki kısımda incelemek mümkündür :

Su kaynaklarından şehre cazibe ile su getiren borular.

Şehir dışı ve içinde pompa istasyonlarından şehri besleyen terfi hatları.

● **Cazibe İle Su Getiren Hatlar :**

Çubuk Barajından biri 1935 yılında döşenmiş Φ 600 mm. çapında 10,5 km. lik çelik boru hattı; diğer ikisi sırasıyla 1959 ve 1970 yıllarında döşenmiş Φ 700 mm. çapında 10,5 km. uzunluğunda çelik boru hatları;

Kusunlar'dan Cebeci'ye gelen ve 1928 yılında döşenmiş olan Φ 600 mm. çapında 10 km. lik font boru hattı;

Bayındır Barajından Kayaş'a kadar 1965 senesinde döşenen Φ 700 mm. çapında 3,7 km. uzunluğunda çelik isale hattı;

Elmadağ'da 9 menbaın sularını 19 km. lik font borularla toplayan ve bu suları 17,5 km. Φ 200 mm. 2,5 km. Φ 250 mm. font borularla Çankaya su deposuna getiren isale hattı;

Cebeci'den Seyrantepe deposuna su veren Φ 450 mm. lik 3,5 km. font isale hattı ile yine Φ 350 mm. çapında 2,5 km. lik font ikinci isale hattı;

Atpazarı su deposundan Yeni Seyran deposuna su veren Φ 400 mm. çapında 3,5 km. lik font isale hattı;

Cebeci - Samanpazarı arasında; 500 mm. 2 km. lik font isale hattı.

● **Tamamen Pompajla Çalışılan Hatlar :**

Kutuğun Vadisi sularını Güvercinlik deposuna veren Φ 350 mm. çapında 3,7 km. lik font boru hattı;

Güvercinlik'ten D. D. Y. Hastahanesi yanındaki pompa istasyonuna gelen Φ 450 mm. çapında 10,3 km. lik font boru hattı;

Eryaman kuyularından D. D. Y. Hastahanesine gelen Φ 700 mm. lik çelik boru hattı;

İncesu'dan Adipinpaşa deposuna su veren Φ 250 mm. çapında 2,5 km. lik ve İnce-

su'dan eski Seyran deposuna su veren Φ 200 mm. çapında 2,5 lik font terfi hatları;

Hasköy ve Kalaba kuyularından Süzgeç deposuna su veren 4,5 km. uzunluğunda 3,3 km. si çelik, 1,2 km. si font olan Φ 400 mm. lik boru hattı

Dağıtım sistemi projelendirilirken, bu borulardan ve bilhassa zonlar içersinde o zonla ayrı pompa ve depo sistemi konmadan beslenmesi mümkün olmıyan mevzii tepelik yerlere hizmet etmekte olanlarından mümkün mertebe istifadeye çalışılmıştır.

PROJELENDİRME KRİTERLERİ VE HESAP ESASLARI

Genel : Bir dağıtım sisteminden beklenen :

● İçme, kullanma, endüstri ve yangın ihtiyaçları için yeteri kadar suyun ihtiyaç olduğu anda ve yerde hazır bulundurulması,

● Tasfiyeden geçirilmiş olan suyun her zaman sağlıklı şartlarına uygun olması ve

● Bütün maksatlar için şebekede her zaman ve her yerde yeterli basıncın muhafazasıdır.

Bu fonksiyonları sağlayacak ve maliyeti mühim miktarlara ulaşacak dağıtım tesislerinin projelendirilmesinde istinat edilecek kriterlerin tesbitine, gerekli ağırlığın verilmesi icabeder.

Nüfus ve Dağılımı : Proje sahası, İvedik Tasfiye Tesisi ile Atatürk Orman Çiftliği hattının doğusunda Ankara Belediyesi sınırları içinde kalan alan olarak tanımlanmıştır. Projelendirme için, bu sahanın 1990 yılı nüfusu ile bu nüfusun dağılımının bilinmesine ihtiyaç vardır. DSİ tarafından, Ankara'nın 1990 yılı toplam nüfusunun 2.298.000 kişi (Plânlama raporundaki alt limit tahmini) civarında olacağı, çalışmayı bağlayıcı bir dış veri olarak verilmiştir. Plânlama raporunda tahmin edilen eşdeğer ticarî ve endüstriyel nüfus toplamı da 144.000 olup böylece su talebi hesaplarına esas olacak toplam eşdeğer nüfus, $2.298.000 + 144.000 = 2.442.000$ etmektedir.

Böylece problem, Ankara'nın 2.298.000 kişilik toplam nüfusunun hareketle önce bunun proje sahası içersinde kalan kısmı ile baz ve servis işgüçlerinin tayini ve sonra bu nüfusun proje sahası içersinde nasıl dağılacığının belirlenmesi olmaktadır.

Bu maksatla, "Lowry - Hansen Modeli" olarak isimlendirilen bir modele uygun olarak ve IBM 360 kullanılarak çalışmalar yapılmış ve 1975, 1980, 1985 ve 1990 yıllarında proje sahası nüfusuyla baz ve servis işgüçlerinin aşağıdaki gibi olacağı tahmin edilmiştir :

Yıl	Nüfus	Baz işgücü	Servis işgücü
1975	1.255.902	156.587	70.686
1980	1.364.126	196.040	93.628
1985	1.469.102	239.573	118.660
1990	1.562.037	289.143	145.241

Şahıs İhtiyaçları : 1990 yılı dağıtım sisteminin projelendirilmesine esas olacak şekilde şahıs su ihtiyaçlarının projeksiyonu, bölgelere göre değişim gözönünde tutularak, yapılmıştır. Çünkü, kat'li projelerin hazırlanmasında fizibilite çalışmalarında yapıldığı gibi, her bölgenin sosyal ve ekonomik yapısı, konut durumu v.s. gibi faktörlere bağlı olan şahıs su ihtiyaçlarının 1990 yılında her bölge için aynı olacağını kabul etmek doğru olmaz. Hele Ankara gibi hali hazır su kullanmada büyük değişiklikler gösteren bir şehirde böyle bir kabul, gerçeklerle aykırı olur.

1990 yılı nüfusu

(1990 Baz işgücü + 1990 servis işgücü) eşdeğer nüfusu

(= Baz işgücü x 0,30 + servis işgücü x 0,50)

= 1.562.037

= 159.373

1990 yılı toplam eşdeğer nüfusu

1990 yılı bölgelerin toplam su ihtiyacı (% 25 kayıp dahil)

(Bu rakam yukarıdaki Tablo : I den istifade ile hesaplanmıştır.)

= 1.721.410

= 425.874

m³/gün

1990 yılı ortalama brüt ihtiyaç = $\frac{425.874 \times 1000}{1.721.410} = 247$ lt/gün/shahıs

Proje sahasının muhtelif bölgelerinde 1970 yılı su tüketimlerinden hareketle ve 1990 yılı nüfus ve işgücünün bölgelere göre dağılımı incelenerek, mevcut imar plânları ile kıyaslanmış ve gelecekte, o bölgede beklenen iskân durumu ve seviyesine etkileri tahmin edilerek ve bazı kabuller yapılarak aşağıdaki tablo hazırlanmıştır.

Bu tabloda iki husus dikkati çekmektedir :

● 1970 yılının alt ve üst sınırı arasında 6,5 misli tüketim farkı vardır; 1990 yılında bu fark 2,6 misline düşmektedir.

1970 yılı üst limit brüt değeri (533 lt/gün/shahıs), 1990 değerine (520 lt/gün/

şahıs) kıyasla daha yüksek görülmekle beraber, kayıp yüzdelerinin farklı olması, 1990 değerinde % 14 seviyesinde (% 39 - % 25 = % 14) bir fazlalığın mevcut olduğunu göstermektedir.

(TABLO : I)

1990 Yılı Şahıs Su İhtiyaçları Projeksiyonu (litre/gün/shahıs)

1 9 7 0		1 9 9 0	
Net	Brüt	Net	Brüt
50	82	150	200
75	123	175	233
100	164	190	253
125	205	200	267
150	246	225	300
175	287	240	320
200	328	265	353
225	369	290	387
250	410	315	420
275	451	340	453
300	492	365	487
325	533	390	520

1990 yılı baz ve servis işgüçlerinin su kullanma yönünden eşdeğer nüfusları hesaplanarak, su kullanan toplam eşdeğer nüfus elde edilmiştir. Proje sahasındaki 33

bölgenin her biri için bulunan eşdeğer nüfuslar, o bölgedeki 1990 yılı günlük şahıs su tüketimi ile çarpılarak o bölgenin toplam su ihtiyacı bulunmuştur :

Su kaynaklarının tahsis çalışmaları da kullanılmak üzere aynı şekilde 1975, 1980 ve 1985 yıllarına ait şahıs ihtiyaçları da hesaplanmış ve sonuçlar Tablo : II de gösterilmiştir.

Endüstri ve Müessese İhtiyaçları : 1990 yılı endüstri ve müessese su ihtiyaçlarının tahminine esas olacak şekilde, öncelikle bugünkü endüstri ve müessese tüketimleri incelenmiştir. Kat'li proje çalışmaları için, 1970 yılında mevcut resmi müesseselerin

su tüketimleri etüd edilerek, bunlardan 2,0 lt/sn debiden yüksek su kullananları, noktasal nitelikte ve bu sınıflandırmanın dışında kalan küçük müessese tüketimleri, şahıs su ihtiyaçlarına dahil kabul edilmiştir.

Ankara'nın başkent olması, çok sayıda resmi müessesenin detaylı olarak etüd edilmesini gerektirmiştir. Öte yandan, şehirde ağır sanayiın olmamasına rağmen, seçilen 35 endüstri kuruluşu ile ilgili olarak bir "Sanayi Su Tüketimi" anketi yapılmıştır.

Yapılan hesaplara göre 1990 yılı toplam endüstri ve müessese ihtiyaçları sırasıyla 19.340 ve 16.520 m³/gün olarak verilmiştir. Bunların toplamı, 19.340 + 16.520 = 35.860 m³/gün eder. Bu net tüketim olup brüt su ihtiyacı $35.860/0,75 = 47.813 \text{ m}^3/\text{gündür}$.

1975 yılı değeri de aynı şekilde tahmin edilmiş, 1980 ve 1985 değerleri ise dağılım lineer kabul edilerek hesaplanmıştır.

Toplam İhtiyaçlar : Şahıs ihtiyaçlarıyla endüstri ve müessese ihtiyaçlarını içine alan toplam brüt ihtiyaçlar, hesaplanmış ve bu değerler 1990 yılı için 275 lt/gün/şahıs olarak bulunmuştur. Plânlama raporunda ise aynı ihtiyacı, 280 lt/gün/şahıs olarak tahmin edilmiştir.

Dağıtım sisteminin projelendirilmesi için proje sahası, şahıs başına ortalama günlük ihtiyacı (bölgeler ortalaması 246 lt/gün/şahıs) 200 - 250, 251 - 300, 301 - 350, 351 - 400, 401 - 450, 451 - 500 arasında ve 500 lt/gün/şahıs'tan büyük olan 7 bölgeye ayrılmıştır.

Toplam günlük brüt ihtiyaçlar 365 ile çarpılırsa aşağıdaki yıllık su ihtiyaçları bulunur :

1975	105,5.10 ⁶ m ³ /yıl
1980	123,2 "
1985	147,9 "
1990	172,9 "

Yangın Suyu : Diğer ihtiyaçlara ilâveten, modern su dağıtım sistemleri, normal olarak, yangın suyu ihtiyaçlarına da cevap verecek şekilde ilâve kapasiteye teçhiz edilir. Belirli bir bölge için seçilecek olan yangın suyu debisi, o bölgenin kıymeti yangına hassasiyet derecesi ve nüfusu gibi faktörlere bağlıdır. Yangına hassasiyet derecesine ise pek çok faktör tesir eder.

Bu faktörlerin genel çerçevesi içersinde proje sahası 1, 2, 3 ve 4 ncü dereceler olmak üzere dört bölgeye ayrılmıştır.

1'nci Derecedeki Bölgeler :

- Ağaç İşleri Sanayi bölgesi olan siteler,
- Demir sanayi, tamirhaneler ve muhtelif fabrikaların bulunduğu İskitler,
- Ticari değeri çok yüksek Yenışehir merkez kısmı ile yüksek inşaat izin verilmiş Kızılay - Tandoğan Meydanı arası (MKE dahil), Gazi Mustafa Kemal Bulvarı, Kızılay - Cebeci Dört yol arası, Ziya Gökalp ve Cemal Gürsel Bulvarları,
- Ulus ticarî merkez kısmı,
- Eski Ankara semtleri, çok sık ticarî ve iskân bölgeleri; Ulus civarı, İsmet Paşa mah., Hacıbayram civarı, Anafartalar Cad., Çıkrıkçılar Yokuşu, Hisar civarı, Samanpazarı ve Hamamönü,

2'nci Derecedeki Bölgeler :

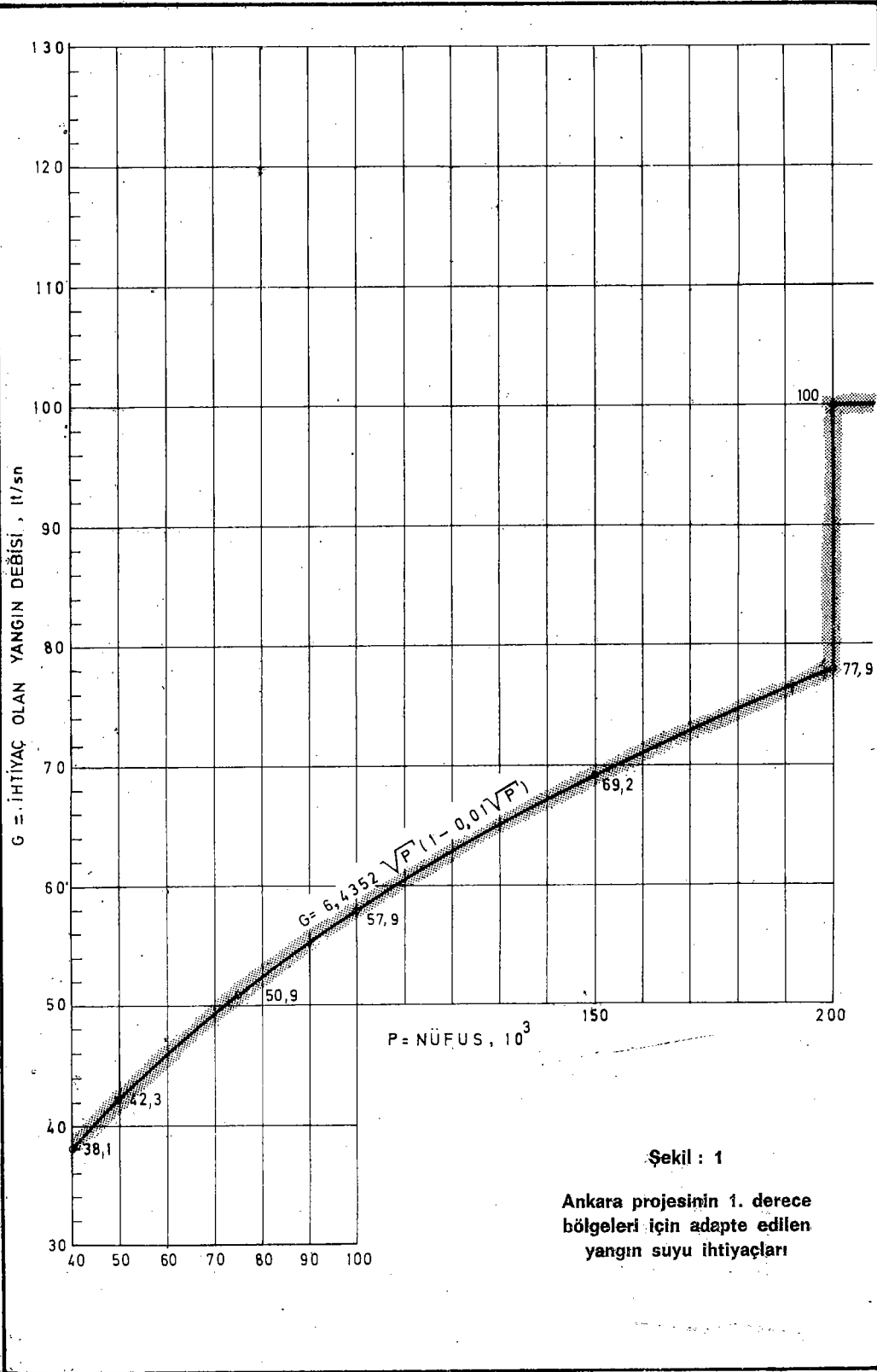
- Hastahane ve okul gibi müesseselerin kesif olarak bulunduğu bölgeler : Hacettepe, Maltepe civarı, Dört yol Tıp Fakültesi civarı, Dışkapı SSK ve Mevki Hastahaneleri.

3'ncü Derecedeki Bölgeler :

- Merkez ticaret bölgelerinin dışındaki bütün iskân sahaları, imar plânlarında kat irtifalına genellikle 3 ile 6 kat arasında değişen Bahçelievler, Kavaklıdere, Çankaya, Küçükcesat, Cebeci, Aydınlıkevler, Yenimahalle, Varlık Mahallesi, vb. gibi semtler,
- İmar plânı mevcut kesif gecekond bölgeleri, Çankaya Yıldız Mahallesi, Topraklık, Abidinpaşa, Yenidoğan, Altındağ, Gülveren, Hasköy, Kalaba, Aktepe, Aşağı Eğlence, Yenimahalle üstü, Balgat, Dikmen ve Ayrancı semtleri,
- İmar plânı olmayan düzenli iskân bölgeleri, Karşıyaka - Demetevler.

4'ncü Derecedeki Bölgeler :

- Genellikle imar plânı mevcut olmayan gecekond bölgeleri : Seyranrek gecekond bölgeleri : Seyranbağları, Kayaş civarı, Üreğil, Solfa-sol, Yukarı Etlik semtleri,
- Yeşil sahalr, parklar, spor alanları.



(TABLO : II)
PROJE SAHASI MÜSTAKBEL SU İHTİYAÇLARI (*)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Yıl	Kabul edilen kayıp yüzdesi	Nüfus	Eşdeğer nüfus	Şahıs ihtiyaçları			Endüstri ve müessese ihtiyaçları			Toplam ihtiyaçlar		
				Günlük brüt toplam m ³ /gün	Net lt/gün/şah.	Brüt lt/gün/şah.	Günlük brüt toplam m ³ /gün	Net lt/gün/şah.	Brüt lt/gün/şah.	Günlük brüt toplam m ³ /gün	Net lt/gün/şah.	Brüt lt/gün/şah.
1975	30	1 255 902	1 338 221	247 259	130	185	41 768	22	31	289 027	152	216
1980	25	1 364 126	1 469 752	293 854	150	200	43 784	22	30	337 638	172	230
1985	25	1 469 102	1 600 304	359 294	169	225	45 800	22	29	405 094	191	254
1990	25	1 562 037	1 721 410	425 874	185	247	47 813	21	28	473 687	206	275

$$(4) = (3) + 0,30 \cdot \text{Baz işgücü} + 0,50 \cdot \text{Servis işgücü}$$

$$(6) = [1 \cdot 10^{-2} \cdot (2)] (5) / (4)$$

$$(7) = (5) / (4)$$

$$(9) = [1 \cdot 10^{-2} \cdot (2)] (8) / (4)$$

$$(10) = (8) / (4)$$

$$(11) = (5) + (8)$$

$$(12) = (6) + (9)$$

$$(13) = (7) + (10)$$

(*) Nüfuslar Ön Rapor'dan alınmıştır.

Yeteri kadar suyun istifadeye elverişli kılınması, yangınla mücadelede gerekli olan faktörlerden sadece birisi ve fakat en önemlisidir.

Projelendirmeye esas olacak yangın debisi ile bunun süresi konusunda dünya'nın çeşitli ülkelerindeki tatbikatın tetkiki, arada mühim farklar olduğunu göstermektedir.

Ankara'nın yukarıda bahsi geçen 1. derecede bölgeleri için yangın debileri Şekil : 1 deki gibi kabul edilmiştir. 2, 3 ve 4. derece bölgeler içinse bu şekil'de verilen değerlerin sırasıyla % 75, % 50 ve % 30'u kullanılmıştır. Minimum yangın debisi ise hiçbir zaman 30 lt/sn den az olmayacaktır.

Yangın süresi, ortalama olarak 5 saat alınmıştır.

Seçilen değerler genellikle meselâ Alman standartlarından yüksektir. Bunun başlıca sebeplerinden birisi ve belki de en önemlisi, yangınla mücadelede etkili olan itfaiye teşkilâtı, yangın alârm sistemi gibi diğer faktörleri bizde, Almanya'daki mükemmeliyet derecesine ulaştırmanın dağıtım sistemini bir miktar ilâve kapasiteyle teçhiz etmeye nazaran çok daha zor oluşudur. Çünkü diğer faktörlerde insan unsurunun rolü çok daha fazladır.

Pik Faktörleri : Bir dağıtım sisteminde tüketilen su miktarları, yıl içerisinde önemli değişiklikler gösterir. Dağıtım sis-

teminin bu değişikliklere cevap verebilecek kapasitelerle teçhiz edilmiş olması lâzımdır.

Değişmelerin miktarı, başlıca, şehrin karakteri, büyüklüğü ve seçilen zaman süresine bağlıdır. Meselâ bir şehirde ne kadar çok bahçe sulaması ve 24 saat çalışmıyan endüstri tesisi varsa pik ihtiyaçların ortalama ihtiyaca oranı o kadar fazla olur; bu oran şehrin büyüklüğü ile ters orantılıdır, yani küçük şehirlerde daha büyük oranlara rastlanır; seçilen zaman süresi ne kadar küçük olursa ortalamadan sapma da o kadar büyük olur. Ayrıca kışın, yaz aylarına nazaran daha az su kullanılır. Genel olarak ihtiyaçtaki değişmeler, ortalamanın altında, üstündekine nazaran daha azdır. Sızma ve kayıplar dolayısıyla ekstrem minimum ihtiyaç, en küçük sistem için dahî hiçbir zaman sıfır olmaz.

Yapılan incelemeler sonunda, şahıs ihtiyaçları için plânlama raporunda ve aşağıdaki tabloda verilen değerlerin kullanılması uygun mütalâa edilmiştir.

Şahıs İhtiyaçları İçin Seçilen Pik Faktörleri

Faktör	Zon nüfusu ≤ 300.000	Zon nüfusu > 300.000
Max. gün/ort. gün	1,50	1,25
Pik saat/ort. gün	3,00	3,00
Min. saat/ort. gün	0,45	0,45

İşletme Basınçları : İyi bir dağıtım şebekesi, sistemin her noktasına gerekli miktarda ve uygun kalitede suyu verebilme niteliğinden başka bir abonenin bağlantısında yeterli basıncı sağlayabilmelidir. Burada yeterli basınç denince, işletme basıncının bir alt ve bir de üst limitinin bulunması icabettiği kastedilmektedir. Binaların normal katlarına ihtiyaç olan suyu verebilmek ve ayrıca bir yangın sırasında yangın musluğu bağlantısı, yangın musluğu ve emme hortumundaki sürtünmeyi yenerek suyu yangın pompasına basınç altında verebilmek için sokak içi borularında basınç, muayyen bir değerden daha küçük olmamalıdır. Emniyetli ve yeterli hizmet için tüketicinin basınç indirici vanalara ihtiyaç duymaması ve boruların patlamasına ve aşırı derecede su kayıplarının husule gelmesine meydan vermemek içinse basıncın muayyen bir değerden daha büyük olmaması icabeder. Yüksek binalara doğrudan doğruya su verebilmek ve buralarda çıkan yangınları yangın pompalarına lüzum olmadan söndürebilmek için

sistemde daima yüksek basınçların muhafazası, büyük iskân merkezleri için ekonomik değildir. Bu metod, ancak devamlı itfaiye teşkilâtı bulunduramıyan küçük iskân merkezlerinde tatbik edilebilir. Ankara gibi büyük iskân merkezleri için, sokak için borularında sadece 2 ilâ 4 katlı binalara su vermeyi mümkün kılan basıncın muhafazası, yangınla mücadele için hareketli yangın pompaları bulundurulması ve yüksek binalarda özel tazyik arttırıcı pompalar ve özel depolar kullanılması daha ekonomiktir.

İtfaiyenin kendi pompalarını kullanarak yeterli miktarda suyu çekebilmesi için, boruda ve yangın musluğunun bağlantı yerinde bulunması icabeden, minimum basınç 1,36 atm. (20 psi) dir. Bu basınç, 2 katlı bir binanın (zemin kat + birinci kat) üst katında minimum akımı ancak sağlayabilmektedir. Bina bağlantı borusunda, sayaçta ve tesisattaki kayıplar gözönüne alındığı takdirde 3 (zemin kat ile üstünde 2 kat), 4,5 ve 6 katlı binalara su verebilmek için lüzum-

lu minimum basınçlar sırasıyla 2,5; 3,5 ve 4 atm. olarak hesaplanmıştır.

Ankara şehri imar plânında 3 katlı binalar büyük alan kapladığından, dağıtım sisteminde minimum işletme basıncı 2,5 atm. olarak seçilmiştir. Maksimum işletme basıncı ise 7-8 atm. olarak kabul edilmiştir.

Depolar :

Cazibe sisteminde pik ve minimum talep periyodlarında gereken piyezometrik yüksekliğin sağlanması ve seçilen depoların talep medoline tam olarak intibak etmeleri için tasfiye tesisinde maksimum su kotu 911,50 ve dengeleme hacmi derinliği 4 m. olacak şekilde 30.000 m³ lük bir deponun teşkili zarurî bulunmuştur. Her ne kadar 30.000 m³ lük depo için tip proje verilmiş ise de, tasfiye tesisinde inşa edilecek olan depo, tasfiye tesisine bağlı olduğundan, yeri şebeke ile ilgili diğer depolar gibi tesbit edilmemiştir.

Tasfiye tesisinde inşa edilecek depo dengeleme hacmi su seviyelerinde mini-

mum ve pik talep periyodlarında 4 metrelik bir kot farkı ve depo çıkışının 1990 yılı pik periyod ihtiyacı sırasında çekilecek olan $9,512 \text{ m}^3/\text{sn}$ 'lik debiyi 2×2200 lük isale hattına verebilmesi sağlanacaktır.

Depo kapasitesi, dengeleme, âcil rezerv ve yangın hacimlerinin toplamı alınarak tayin edilmiş; dengeleme hacmi olarak hizmet alanlarındaki nüfusa göre tesbit edilen maksimum günlük su ihtiyacının % 25'i, âcil rezerv hacmi olarak ortalama günlük ihtiyacın % 10'u alınmış; yangın hacmi ise yukarıda belirtilen esaslarla tayin edilmiştir.

Depolar 2500, 5000, 10000, 15000, 20000, ve 30000 m^3 kapasiteli ve iki gözlü olacak şekilde tiplendirilmiştir. Hemen tam kapasite ile servise girmesine lüzum görülmeyen depolar, başlangıçta ya daha küçük kapasitede düşünülmüş veya inşaları daha sonraya ertelenmiştir.

Depoların Tiplendirilmesi : Yukarıda bahsi geçtiği üzere depolar 2500, 5000, 10000, 15000, 20000 ve 30000 m^3 kapasiteli ve iki gözlü olarak tiplendirilmiştir. Depoları :

- Su yüksekliği 6,50 m.,
- Hava payı başlık altından itibaren 0,50 m.,
- Yan duvarlar üst plâk bağlantısı mafsallı,
- Kolon aralıkları 5 m.,
- Malzeme,
Beton B 225
Çelik BCI (St : 37),
- Zemin emniyet gerilmesi 1,5 - 3,0 kg/cm^2 değerleri arasında kalmak esasına göre münferit temel,
- Toprak muhafaza kalınlığı 1 m.,
- İçten ve dıştan tecrit, kabul edilmiş;
- Depo yan duvarları çevresince ve döşeme altında drenaj tesisatı olacak şekilde, sistem ekonomik olarak boyutlandırılmış ve statik hesaplar yapılmıştır.

Manevra Odaları : Manevra odası boyutları depoya giren ana besleme borusu çapına bağlı olarak tesbit edilmiştir. 1990 yılı ihtiyacına göre en büyük depo giriş borusu çapı 1000 mm. en küçüğü de 250 mm. dir. Bu durumda depo gözlerine giriş ve çıkış borularının çapları aşağıda verilmiştir.

Ana besleme boru çapı mm.	Giriş ve çıkış boruları çapları mm.
1000	900
900	800
800	700
600	500
550	450
500	400
450	400
400	400
350	350
300	300
250	250

Ana besleme borusu üzerinde, deponun ve besleme hattının tevsiyatını sağlamak üzere, iki tevkif vanası teçhiz edilecek ve ilk inşa edilen ana besleme hattı depoya giriş istikametine göre vanalardan biri ile irtibatlandırılacaktır. Diğer vana tevsiyatı dolayısıyla kullanılacaktır.

Depo giriş ve çıkışları boruları üzerine konacak vana ve klapelerin çapları ise aşağıda gösterilmiştir.

Giriş - çıkış boruları çapları mm.	Vana ve klapeler çapları mm.
900	800
800	700
700	600
500	450
450	400
400	350
350	300
300	300
250	250

Tropfen ve Tahliye Teçhizatı : Depoların seviye kontrolü ve temizlenmeleri için tahliye ve tropfen boruları manevra odasından toplanıp kumanda edilecektir. Bu tesisatın kapasitesi depo hacmine göre aşağıda gösterilmiştir :

Tropfen kapasitesi, depo seviye kontrolünün dikkat ve hassasiyetle yapılacağı gözönünde tutularak küçük alınmıştır. Kollektörler, drenaj ve kanalizasyon sistemi ile kat'i surette direkt irtibatlandırılmadan boşalmayı temin edecektir.

Seviye Kontrol Tesisatı : Depolar, içindeki su seviyesinin maksimum seviyeye ulaşması halinde hem depo bekçisini hem de deponun beslendiği pompa istasyonunu

Depo hacmi m ³	Tropfen çapı mm.	Tahliye çapı mm.	Kollektör çapı mm.
2500	250	150	250
5000	350	250	350
10000	400	300	300
15000	400	300	300
20000	400	300	300
30000	400	300	300

uyaracak seviye kontrolü tesisatı ile teçhiz edilecektir.

Şebeke Hesapları :

Kapasite ve Hızlar : Dağıtım sisteminin hidrolik kapasitesi, pik saat debileri ile minimum saatlik debilere göre sistem çözümlerinde tayin edilmiş ve (max. gün + yangın) debilerine göre tahkikler yapılmıştır. Minimum saatlik ihtiyaçlar sırasında cazibe zonu yalnız tasfiye istasyonundan ve pompaj zonları da yalnız pompa istasyonlarından besleneceğinden bu mevkilere uzak olan noktalardaki basınçlar, (max. gün + yangın) veya pik saat debileri çekilirken husule gelecek basınçlardan daha düşük olabilir ve basınç şartı sağlanıyabilir. Bu sebeple minimum saatlik debilere göre de hesap icabeder.

Borularda kevitasyon olmaması ve vana kapanmalarıyla enerji kesilmelerinde aşırı su darbeleri meydana gelerek boruyu tehlikeye sokmaması için boru içindeki maksimum hızın makûl limitlerde olması icabeder. Bu limit 0,60 ilâ 1,5 m/sn arasında seçilmiştir.

Boru Hidroliği Formülleri ve Pürüzlülük Katsayıları : Borulardaki akım için Darcy - Weisbach formülü kullanılmış ve buradaki F sürtünme katsayısı, pürüzlü borulardaki türbülanslı akım için verilen Prandtl - Colbrook formülünden hesaplanmıştır :

$$H = \frac{KLQ^2}{F \cdot 10^{12}}$$

$$K = \frac{1}{12,0984 \cdot D^5}$$

$$F = \frac{1}{[2 \log \left(\frac{8D}{2e} \right) + 1,74]^2}$$

Burada :

- H = yük kaybı, metre
- L = uzunluk, kilometre
- Q = sarfiyat, lt/sn
- D = boru çapı, mm.
- e = mutlak pürüzlülük, mm.
- F = sürtünme katsayısı

Şebekelerdeki bütün borular için yerel yük kayıplarını da nazarı itibare almak üzere $e = 1$ mm. kabul edilmiştir. İvedik

Tasfiye Tesisinden çıkan su az korozyon olacağından, tecritli font borular için bu değere takriben 30 sene sonra ulaşılabilecektir. Suyun 1. ve 2. dereceleri arasında olması halinde ise takriben 15 sene sonra bu değere ulaşılabilecektir.

Tecritli font borular için $e = 1$ mm. değeri oldukça makûldür. Çelik ve öngerilmeli beton borularda e 'nin bir miktar daha küçük olması icabeder. Ancak şebekede bilhassa beton boru miktarı ve cazibe zonu tasfiye istasyonu ile depolar arasındaki kot farkları azdır. Bu sebeple yük kayıplarında mühim değişiklikler olmayacaktır. Biraz muhafazakâr olmak ve hesapları kolaylaştırmak için bütün borular için $e = 1$ mm. kabulü uygun mütalâa edilmiştir.

$e = 1$ mm'nin Williams - Hazen formülündeki müteakabil C değerleri aşağıdaki gibidir :

Çap mm.	C
2400	120
1200	113
600	110
300	107
150	104

Kurtboğazı isalesinde 2200 mm. lik öngerilmeli beton borular için Bonna firması $C = 145$ değerini kullanmış ve fakat yerel yük kayıplarını ayrıca nazarı itibara almıştır.

Eskiden döşenmiş ve yeni sistemde kullanılmış 200 mm. ve daha büyük çaplı borular için ortalama olarak $e = 1,3$ mm. kabul edilmiştir.

Hardy Cross Metodu ile Şebeke Hesapları : Şehirlerin su dağıtım sistemleri gibi basınçlı borulardan müteşekkil şebekelerdeki akımın analizi, Hardy Cross' (8) un 1936 da kendi ismiyle anılan meşhur metodunu geliştirmesinden sonra, pek çok araştırmacının dikkatini çekmiş ve bu konuda önemli zaman sarfedilmiştir. Cross'un ardışık yaklaşımlar (rölaksasyon) dan ibaret olan metodunun geliştirilmesinden önce bu tip problemler, şebeke akımlarına

ait aşağıdaki iki hidrolik prensibin zaman alıcı tatonman işlemleriyle sağlanması yoluyla çözülebiliyordu :

$$\sum Q = 0$$

$$\sum H = 0$$

Birinci şart, bir düğüm noktasına ulaşan akımların toplamının o düğüm noktasından çıkan akımların toplamına (akımın sürekliliği) ve ikinci şart, herhangi bir göz (loop) de yük kayıplarının cebrik toplamının sıfıra eşit olduğunu (yekün sürekliliği) göstermektedir.

Borularda yük kaybı akımla lineer olarak değişmediğinden bir su dağıtım sistemindeki akım, lineer denklem takımları ile ifade edilemez. Buna bağlı olarak lineer denklem takımlarının çözümü için geliştirilmiş olan birçok nümerik teknik, dağıtım sistemlerindeki akımların analizinde bir kıymet ifade etmezler.

Şebeke problemlerinin çözümü içi hâlen değişik komplekslik ve sınhât derecesi olan aşağıdakiler gibi birçok metod istifadeye elverişli bulunmaktadır.

- Kesit metodu
- Grafik metod
- Lineer takribiyet metodu
- Esdeğer borular metodu
- Elektriksel devre modeli
- Hardy Cross'un ardışık yaklaşımlar metodu

Bunlardan Cross'un geniş bir tatbikat sahası bulmuş olan sayısal (digital) elektronik hesap makinalarından istifade ile tatbiki, şebeke sistemlerinin en hassas ve en ucuz olarak çözümünü mümkün kılar. Mukafileye ekli "Ankara Şehri İçme, kullanma ve endüstri suyu dağıtım şebekesi kat'i projesi özel teknik şartnamesi" de Hardy Cross metodunun tatbikini ve elektronik hesap makinalarının kullanılmasını öngörmektedir. Bu bakımdan şebeke hesapları, Hardy Cross metoduyla ve IBM 360 kullanılarak yapılmıştır.

Computer hesaplarının sonucu olarak ana besleme ve ana dağıtım sisteminin düğüm noktalarını, bu noktalardan çekilen kullanma, endüstri ve müessese debilerini, düğüm noktaları arası mesafelerini ve boru caplarını gösteren 1/5000 lık Hesap Haritaları hazırlanmıştır. Bu haritalarda ayrıca her düğüm noktası arasında pik ve minimum talep periyodlarında meydana gelecek akımın debisi ve istikameti de belirtilmiştir. Bu harita, sistem içine alınmış olan mevcut eski hatların yenilenmesi esnasında yük kayıplarını nazarı itibara alarak daha küçük çap-

lı borularla teçhizi imkânını, yeni tesis oluncak hatlar üzerine ilâve teçhizat konması halinde hidrolik karakteristikleri bozmadan alınabilecek tedbirleri tesbit etmek amacı ile kullanılacaktır.

SU KAYNAKLARI VE TALEPLERİN KARŞILANMASI

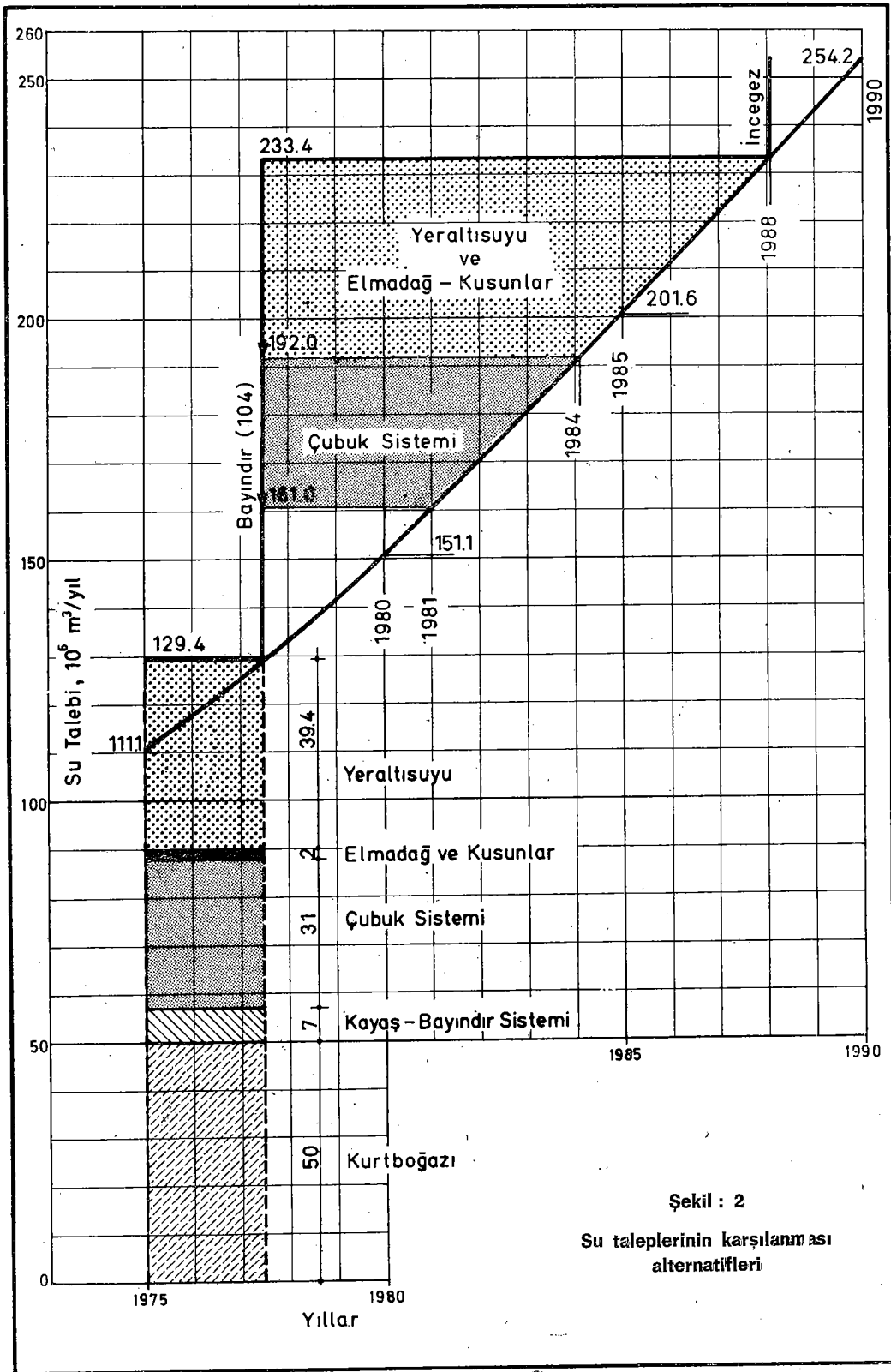
Özel Teknik Şartname; proje sahasına su temin eden mevcut kaynakların etüd edilerek Bayındır sisteminin devreye girmesine kadar (takriben $104 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{yıl}$) muhafaza edilmeleri gerekli kaynaklarla, devreden çıkacak kaynakların tesbitini ve şebekenin cazibe zonu hesaplanırken, bu zonun birinci alternatif olarak sadece su tasfiye tesisinden ve ikinci alternatif olarak da Çubuk I, Kayaş - Bayındır sistemi ve su tasfiye tesisinden beslendiğine göre hesabının yapılarak seçilecek alternatifin İdare'nin muvafakatine bırakılmasını öngörmektedir. Dolayısıyla :

- DSİ, muhtelif mahzurları dolayısıyla ilk plânda yeraltı sularının devreden çıkarılmasını arzu etmektedir.
- Çubuk I'nin devamlı değil ve fakat âcil hallerdeki ihtiyacı karşılamak üzere bir rezerv olarak bulundurulması temayülü vardır.
- Bayındır sisteminin devreye girmesi icabeden yit henüz kat'i olarak kararlaştırılmamıştır.

Plânlama raporunda, şehre temin edilen suyun kısa zamanda bir miktar arttırılması için bazı âcil tedbirler teklif edilmiştir. Bu tekliflerin gerçekleşmesi halinde husule gelecek artışlar ve ASU'ya göre 1972 yılında şehre temin edilen su miktarları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Görüldüğü üzere 1972 yılı sonunda şehre verilmesi öngörülen su $79.4.10^6 \text{ m}^3/\text{yıl}$ nisbetindedir. Bunun ne kadarının İvedik - Orman Çiftliği hattının doğusuna, ne kadarının batısına verildiği belli değildir. Ayrıca, batıda kalan kısma ait detaylı su ihtiyacı tahminleri yapılmadığından ve batıya tahsis edilecek kaynaklar belirtilmediğinden su kaynaklarının tahsisi çalışmasının bütün şehir için yapılmasına zaruret vardır.

İvedik - Orman Çiftliği hattının doğusunda kalan proje sahası için 1975, 1980, 1985 ve 1990 yılı toplam su ihtiyaçları sırasıyla 105,5; 123,2; 147,9 ve $172.9.10^6 \text{ m}^3$ olarak hesaplanmıştır. Bütün şehre ait ihtiyaçları hesaplayabilmek için bunları (bütün şehir eşdeğer nüfusu/proje sahası eşdeğer



(TABLO : III)
1968 - 1972 YILLARI SU KAYNAKLARI GELİŞTİRME DURUMU

Kaynak :	Şehre su temini — 10 ⁶ m ³ /yıl			
	1968 yılı Mevcut su temini	Plânlama raporuna göre 1971 için teklif edilen		ASU'ya göre 1972 yılı mevcut durum
		İlâve su	Toplam su	
A. Satış suları temini :				
1. Çubuk sistemi	26,8	4,1	30,9	31,0
2. Kayaş - Bayındır sistemi	5,0	5,0	10,0	7,0
Toplam satış suları	31,8	9,1	40,9	38,0
B. Yeraltı suyu (kuyular) :				
Toplam mevcut kuyular	26,3	—	26,3	26,3
1. Çubuk Havzası - Esenboğa		4,6	4,6	1,8
2. Eryaman kuyu grubu		3,6	3,6	4,7
3. Zir (Aşağı Mürtet)		5,0	5,0	3,6 (*)
4. Karataş kuyu grubu		—	—	1,5
5. Ortaköy kuyu grubu		—	—	1,5
Toplam kuyu verimi	26,3	13,2	39,5	39,4
C. Kaynaklar :				
Elmadağ ve Kusunlar	2,0	—	2,0	2,0
Genel Toplam :	60,1	22,3	82,4	79,4

(*) 1972 sonbaharından şehre verilmesi plânlanan nüfusu) oranları ile çarpmak makul bir yaklaşım addedilebilir.

Aşağıda görüldüğü üzere bütün şehre ait 1975, 1980, 1985 ve 1990 ihtiyaçları sırasıyla 123,4; 159,0; 205,7 ve 254,2.10⁶ m³ bulunmuştur :

$$\begin{aligned}
 1975 \text{ yılı} : 105,5 & \cdot \frac{1.564.866}{1.338.221} = 123,4 \\
 1980 \text{ yılı} : 123,2 & \cdot \frac{1.896.631}{1.469.752} = 159,0 \\
 1985 \text{ yılı} : 147,9 & \cdot \frac{2.225.556}{1.600.304} = 205,7 \\
 1990 \text{ yılı} : 172,9 & \cdot \frac{2.530.925}{1.721.410} = 254,2
 \end{aligned}$$

Bu ihtiyaçların nasıl karşılanabileceği Şekil II de gösterilmiştir. Kurtboğazi sisteminin ilâvesiyle 1975'te istifadeye elverişli olacağı tahmin edilen 129,4.10⁶ m³ su, ihtiyaçlardan 129,4 — 111,1 = 18,3 . 10⁶ m³ daha fazla olacaktır. Ancak bu fazlalık nisbeten kısa süre devam edecek ve 1977 yılı ortasında fazlalık kalmıyacaktır.

1972 - 1973 kışında karşılaşılan su sıkıntısı, bir taraftan bu görüşü doğrulamaktadır. Bayındır Sistemi'nin 1977 veya 1978'de devreye girmesi icabeder. Bu, kat'i projelerin hazırlanması ve inşaat ihalesi için

ancak bugünden harekete geçmekle mümkün olabilir. Hiç bir kaynak devreden çıkarılmadan İncegöz Sistemi'nin 1988'de devreye girmesi lâzımdır. Yeraltı suyu ve Elmadag - Kusunlar kaynakları devreden çıkarılırsa İncegöz'e ihtiyaç 1984'te ve ilâve olarak Çubuk Sistemi de çıkarılırsa 1981'de olur.

1990 yılında 135.113 kişilik nüfusun Kayaş Vadisi yeraltı suyu potansiyelinden beslenmesi öngörülmüştür. Bu nüfus için 1990'da lüzumlu su miktarı :

$$135.113 \times 275 \times 365 \times 10^3 = 14.10^6 \text{ m}^3/\text{yıl eder.}$$

SONUÇ

Kat'i projede öngörülen inşaat işleri 1973 - 1984 yılları arasında tamamlanacak ve Ankara, İçme, Kullanma ve Endüstri Suyu Dağıtım Sistemi gereklerinin yerine getirilmesi için, keşif özeti icmalinde de belirtildiği gibi 341 milyon TL. harcanacaktır. Böylesine kapsamlı ve önemli bir projenin bir milli proje büromuz tarafından yapılması, ayrıca Türk mühendislik gücünün niteliği ve boyutları hakkında da aydınlatıcı bilgi vermekte ve ülkemizdeki en önemli mühendislik projelerinin, ülke gerçeklerinden uzak yabancı müşavirlik - mühendislik firmaları tarafından değil, tecrübeli ve yetenekli milli proje bürolarımız tarafından yapılabileceği yeni bir kanıt olarak göze çarpmaktadır.

GECEKONDU

SADIK GÖKÇE
İMO Genel Sekreteri

“Fakir halkın ızdırabı

çıkarıcılara büyük menfaat sağlamaktadır.”

Bu konuya eğilme ve kamu oyunu aydınlatma gereği, önümüzdeki seçim döneminde “GECEKONDULARA TAPU VERİLMESİ” sloganına karşı çıkmak böylece fakir halka *doping* tesiri yapan bu kötü sömürüyü sürdürenlere “dur” demek bu arada bilerek veya bilmiyerek buna “evet” diyenlerle, bizzat gecekonduda yaşayanlara açıklık getirmek içindir.

Gecekonduya tapu vermek; yasaları çiğnemek, burada oturan vatandaşları nesiller boyu gayri sıhhi şartlar altında ve çürük barınaklarda korku içinde yaşamaya mahkûm etmek demektir.

Bunun neden böyle olacağı ileride daha geniş izah edilecek ve Anayamanın emrettiği yoksul veya dar gelirli ailelerin sağlık şartlarına uygun konuta nasıl kavuşturulacağına da değinilecektir.

Konunun son derece iddialı ve çözümün de o derece güç olduğunu biliyor, iyi niyet ve basiretli tutumla kademeli olarak önemli miktarda çözüme ulaşabileceğine de inanıyoruz.

Gecekondulara tapu verenler sadece fakir halkı sömürmekle kalmamakta büyük şehirleri asırlar boyu sürecektir tedaviyi mümkün olmayan çıkmazlar için sokmaktadırlar. Gecekondulardaki fakir yurttaşlarımızın yanında tüm şehir sakinleri bu tutuma karşı çıkmak zorundadırlar.

Sorunu madde madde ele alarak eleştirelim.

Genel olarak :

A — GECEKONDUNUN TANIMI,

B — GECEKONDU SORUNU,

C — ÇÖZÜM

olarak üç ana bölümde incelemekte yarar görmekteyiz.



A — GECEKONDUNUN TANIMI

Türkiye de tutarlı bir şehirleşme ve konut politikası olmamasından dolayı halkın kendi konut sorununa çare araması sonucu, İkinci Dünya Savaşı sonlarında geceleri karanlıktan istifade ile hazine malı veya nadiren bilinmeyerek şahıslara ait arsalar üzerine kaçak yapılan çok küçük barınaklar şeklinde başlatılmıştır. O zaman amaç pahalı olan arsaya para ödememek idi.

Geceleri yapılan bu barınaklara kolay ve çıkarıcı yolu seçen siyasilerin müsamahaları sayesinde sonraları gündüzleri de devam edilmiş üç dört katı bulan kârgir yığma veya karkas binalar yapılmaya başlanılmış hattâ ticaret metai haline getirilerek büyük çıkarlar sağlanmış halen de sağlanılmaktadır. Bu gelişime uygun olarak ismi de gelişmiş GECEKONDU halk dilinde KONDU olmuştur.

Yasal tarifine gelince 20.7.1966 tarihinde çıkarılan 775 Sayılı Gecekondu Kanunu'nun 2. maddesinde, "Bu kanunda sözü geçen "gecekondu" deyimi ile, İmar ve Yapı İşlerini Düzenliyen mevzuata ve genel hükümlere bağlı kalınmaksızın kendisine ait olmayan arazi veya arsalar üzerinde sahibinin rızası alınmadan yapılan izinsiz yapılar kastedilmektedir" denilmektedir.

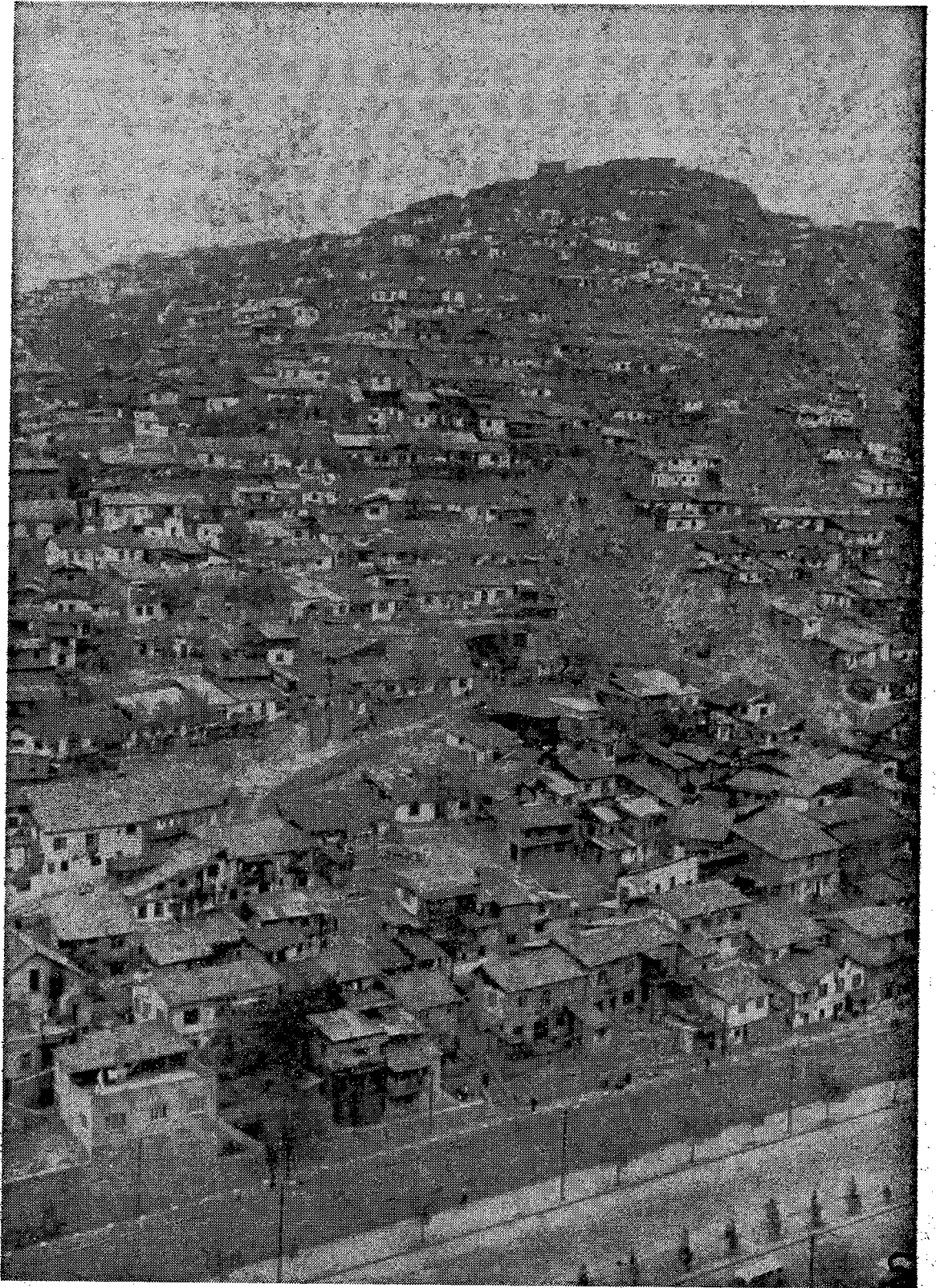
B — GECEKONDU SORUNU

1) Yasal :

Anayasamızın 49. maddesinde "Devlet, yoksul ve dar gelirli ailelerin sağlık şartlarına uygun konut ihtiyaçlarını karşılayıcı tedbirleri alır" denilmektedir.

30 Temmuz 1966 da 775 Sayılı Gecekondu Yasası yürürlüğe girmiştir.

Bu yasa mevcut gecekonduların ıslahı,



tasfiyesi, yeniden gecekondur yapılarını önlemeyi amaçlamaktadır.

Ancak 1966 dan bu yana alınan tedbirler etkisiz kalmış ve daha da artan bir hızla gecekondular çoğalmıştır. Bu da göstermektedir ki, asıl nedene inilmeden samimiyet ve basiretli bir tutum olmadan çıkarılan yasalar, doğa yasası üstünde uygulanamamaktadır.

775 sayılı yasa ölü doğmuştur da denebilir. Söz konusu yasa yeniden gecekondur yapılarını yasaklamakta 18. maddesinde "Bu kanunun yürürlüğe girdiği tarihten sonra, belediye sınırları içinde veya dışında, belediyelere, hazineye, özel idarelere, katma bütçeli dairelere ait arazi ve arsalarda veya devletin hüküm ve tasarrufu altında bulunan yerlerde yapılacak, daimi veya geçici bütün izinsiz yapılar, inşasında olsun veya iskân edilmiş bulunsun, hiçbir karar alınmasına lüzum kalmaksızın, belediye veya devlet zabıtası tarafından derhal yıktırılır" denilmektedir. Bunun uygulamasına geçilmiş çoğu zaman belediye ekipleri bunu başaramamış zor kullanılarak yıkılanların da en geç bir hafta içinde yenileri yapıldığı tekrar tekrar yıkılmalarına rağmen vilmadan yapıldığı görülmüş böylece önlenecek yerde 1966 yılında 400.000 olan gecekondur sayısı 1973 yılında 700.000 in üstüne çıkmıştır. Bu uygulamadan 775 sayılı yasanın kâğıt üzerinde kalan maddelerinin niçin işlemez olduğunu anlamak gerek.

Önce davanın çok hafife alınarak bir takım cezai müeyyidelerle önlenilebileceği esasından yüründüğü, yeterli örgütün kurulup gerekli paranın ayrıldığı ve de geçerli tutarlı bir çözüm için yasal tedbirlerin alınmadığını görmekteyiz. Bu konuda İmar ve İskân Bakanlığı Mesken Genel Müdürlüğünün feryadına dahi kulak verilmemiştir.

Bakınız ne diyor Mesken Genel Müdürlüğü: "Bakanlığımız Kuruluş Kanunu ile Mesken Genel Müdürlüğüne verilmiş görev ve fonksiyonları yerine getirmeye birçok zorluklar ve darboğazlarla karşılaşmaktadır.

Genel Müdürlüğümüzün ana fonksiyonu konut sektörünü bütünü ile ele alarak konut sorununa sahip çıkmak ve izlenmesi gereken politikaları tesbit etmektir. Genel Müdürlüğümüz hem sektörü düzenleyici esas ve prensipleri getirmek ve hem de çeşitli kredi ve teknik yardım formülleriyle dolaylı veya doğrudan doğruya konut

üretimine katkıda bulunmak durumundadır. Bu amaçlara etkin olarak ulaşabilmek için de bazı araçların mevcut olması gerekmektedir. Bu araçlar ise gerekli yasalar ve bu sektörün önemine uygun olarak ayrılacak kaynaklardır. Mesken Genel Müdürlüğüne verilmiş olan görevler ve erişilmesi istenilen amaçlar ile mevcut araçlar (yani yasalar ve kaynaklar) arasında bir dengenin bulunması zorunludur. Halbuki bugün amaçlarla araçlar arasında bir dengesizlik mevcut bulunmaktadır. Mesken Genel Müdürlüğüne verilen ödenekler ihtiyaç duyulanın yanında çok yetersiz kalmaktadır. Buna ilâveten çok acil şekilde ihtiyaç duyulan yasalar halen tasarı şeklinde parlamentoda beklemektedir. Gerçi "Konut Kooperatifleri Kanunu Tasarısı" son şeklini alarak ilgili kuruluşlara ve Bakanlıklara görüşleri alınmak üzere gönderilmiştir; fakat diğer iki önemli yasa teklifinin (Konut Kanunu Tasarısı ve Ucuz Konut Alanları Kanunu Tasarısının) geleceğinin ne olacağı ve ne zaman kanunlaşacağı belli değildir.

Bu arada mevcut yasalar çerçevesinde yapılan uygulamalarda karşılaşılan güçlüklerle de değinmek yerinde olacaktır. Gecekondur bölgelerinin konut ve alt yapı ihtiyaçları için 775 sayılı Kanun uyarınca kamu yatırımı sağlamak isteyen belediyelerin uzun ve kısa vadeli gecekondur yatırım programları hazırlamak ve bunları proje ve keşiflere bağlamakla yükümlü bulunmaları hususu belediyelerin eleman yetersizlikleri dolayısıyla çokluk yerine getirilememekte ve birçok aksamalara sebep olmaktadır. Aynı eleman yetersizliği uygulamaların kontrolünde da kendisini göstermekte, Genel Müdürlük teknik yardım adı altında programına koyduğu ilâve ödeneklerle belediyelerin teknik personel bakımından noksanlıklarını karşılamaktadır. İl İmar Müdürlüklerinin bugünkü yetersiz durumu da uygulamaların gerçekleşmesinde olumsuz yönde etki yapmaktadır.

775 sayılı Kanun uyarınca başlangıçta gecekondur önleme bölgelerinin seçimi kamulaştırılması, imar planlarının yapılması, alt yapı projelerinin düzenlenmesi ve arsa- ların inşaata hazır hale getirilmesi işleri de konut üretiminin sağlanması görevi yanında Mesken Genel Müdürlüğü hizmetleri içinde kabul edilmisti. Ovsaki, özellikle büyük şehirlerde örneğin Ankara'da Sincan, Solfasol, Yıldıztepe, Tuzlucavırı; İstanbul'da Gülsuyu ve Küçükköy gibi önleme bölgeleri 50 - 100 bin nüfuslu ek veya peyk şehirler niteliğini taşıyan büyük şehirleşme



alanlarıdır. Bu gibi konuların İmar ve İskân Bakanlığı'na görevi olarak ele alınıp, bakanlık içi ve bakanlık dışı kuruluşların koordinasyon ve işbirliği halinde yürütülür bir düzeye ulaştırılması gerekmektedir."

Bu sorumlu durumda olan kişilerin belgeli ifadeleridir.

Yıldırım hızı ile çıkarılan birçok yasalardan bu bekletilenler daha mı az önemlidir? Açıkça hayır. Peki niçin çıkarılmaz? Çünkü bunlar çıkarılır ve gerekli ödenek de ayrılır uygulama olanağı da verilir ise ortada durumu istismar edilecek ve oy toplanacak büyük fakir halk kitlesi kalmıyacaktır. Bu ise siyasi çıkarıcıların işine gelmemektedir. Burada yasa yapmanın da yeterli olmadığını bunun için gerekli mali ve idari her türlü tedbirin alınarak halkın derdinin anlaşılmasının gereğine değinmek isteriz.

Büyük ümitlerle çıkarılıp 10.5.1969 tarihinde yayınlanarak yürürlüğe giren 1164 sayılı Arsa Ofisi Yasası asla beklenileni verememiştir. Buna göre kurulan Arsa Ofisi Genel Müdürlüğü yıllarca bir Genel Müdür Vekili Sekreter ve birkaç memurla idare

edilmiş elle tutulur hiçbir icraatta bulunmamıştır, oysa ki neler bekleniyordu; Bu kuruluş arsaların aşırı fiyat artışlarını önlemek amacı ile arazi ve arsa sağlayacak, sağladığı arsaları stok yapacak, planlamasını yapacak ve hattâ alt yapı tesislerini yapacak.

Biz bunu açıkça şöyle anlamaktayız. Arsa Ofisi Genel Müdürlüğü arsa spekülasyonunu önleyecek ve ihtiyaç sahiplerine ucuz arsa verecek. Hanî nerede?

Çünkü 250.000.000,— liralık döner sermaye 10 yılda tamamlanacak. Bir yanda dev bir sorun, öte yanda 10 yılda tamamlanacak 250 milyon. 10 yıl sonra bu paranın ne değerinde olacağı ve de arsaların ne fiyata yükseleceği de düşünülür. Bu 250 milyonunda; a) Bütçeden konacak ödeneklerle, b) Hazine ve belediyelerden intikal edecek taşınır veya taşınmaz mallarla, c) Döner sermayenin işletilmesinden elde edilecek kârlarla, meydana geleceği yasa kapsamı içine alınmıştır. Buradan açıkça konunun ne derece hafife alındığı anlaşılır.

Dördüncü yılını doldurmuş olan kuruluşun halen elindeki taşınır ve taşınmaz

malları tutarı 50.000.000,— (Elli milyon) dur.

Ayrıca arsa ofisinin spekülasyonu önlemesi gerekirken devlet eli ile bunu yürütür durumda olduğu da bir gerçektir.

İleride daha genişçe değinileceği gibi gecekondulu sorunu çözümü ucuz arsa temini ve bunun alt yapılarının tamamlanarak ihtiyaç sahiplerine tahsisine bağlıdır. Bu nedenle yasada ön görülen limitin önemli miktarda artırılmasına ve amaca uygun bir uygulamaya zaruret vardır.

2) İdari :

Biraz önce ilgili yasalardan bahsettik. Bu yasaların uygulanması veya uygulanmaması devamlı sorun olarak kalmıştır.

Örneğin 775 Sayılı Yasa Gecekondulu yapımını önlemektedir ve yapılanların da belediyeler tarafından yıkılmasını emretmektedir. Zira gecekondulu yapımında yararlanılan (özel şahıslara ait arsalar hariç) arsalar belediyelerin mülkiyetine geçmektedir.

Ne var ki yasanın bu kesin hükmü gereği gibi uygulanmamaktadır. Fakir vatandaş dişi, tırnağı ve her şeyini ortaya koyarak yapmış olduğu bu barınakları yıkacaklara herşeyi ile karşı gelmektedir. Göstermelik olarak birkaç tuğla veya briketi alınarak yıkılmış anlamı verilen gecekondular derhal onarılmakta çok nadir olarak direnç görmeden yıkılan gecekondular da komşularının yardımı ile en kısa zamanda yeniden yapılmaktadır.

Gecekonduyu teşvik; bu arada bir takım yönetici veya siyasi şahısların mevcut yasalara rağmen gecekonduyu teşvik edici davranış ve sözleri vatandaşları cesaretlendirmekte dolayısıyla gecekondunun çoğalmasına ve düzensiz kentleşmeye sebep olmaktadır.

Başta geçici diye başlatılan yerleşme biçimi; zaman zaman tapu verilmesi nedeni ile kalıcı hale gelmiş daha ileriye gidilerek gayrimenkul ticareti halini almış bu spekülâtörlerin işine yararmış nüfus yoğunluğu birden artarak birçok sorunları da beraberinde getirmiştir :

Araştırmalarda gecekonduda oturanların % 40'ının evlerini satın aldıkları, diğerlerinin ise kendileri tarafından yapıldığı, kendileri yapanların da çoğunun arsalarını başkalarından aldıkları görülmüştür. Bu satıcıların çoğu da arsaya sahip bulunmamakta sadece açıkgozlük ederek zamanla işgal ettiği yerleri parselleyip satmaktadır. Görülmektedir ki bu yandan da fakir halk istismar edilmekte ve sömürülmektedir.

Burada sık sık sözü edilen gecekondulara tapu verilmesi konusuna kısaca değinmekte fayda görmektediriz. Fiili durumda esasen mülkiyet gecekondularda oturanlara geçmiştir.

Gecekondulara tapu vermekte konut standardı, kentlerde yerleşme düzeni ve bu bölgelerin ıslahı bakımından hiçbir soruna çözüm getirmemekte sadece tapu alanın kendisini biraz daha güvenlik içinde hissetmesini sağlamaktadır. Bu güvenlik hissi ise politik güçler özellikle bu dönemlerde çıkarlarını iyi değerlendirmektedirler.

Kamu çıkarlarını korumakla yükümlü olan devlet, haksız yere gasbedilen kamu arazisini özel mülkiyete terk etmekle görevine ters düşen bir işlemi gerçekleştirmek ve daha kötüsü fakir vatandaş nesiller boyu bu yerlerde oturmaya mecbur etmektedir.

Gecekondulu sorununun çözülmesi sürdürülen politika; kökene inilmeden soruna gerekli ağırlık verilmeden idare edilmektedir. Bilinçli ve etkili bir politika ise gecekonduları daha sağlıklı ve iyi duruma getirmek için değil, bilâkis gecekonduda oturan kimselerin üretime katkısını artırmak, böylece mali bakımdan güçlendirerek alt yapısı tamamlanmış olarak tahsis edilecek arsalar üzerine yapılacak binaların da ana inşaat malzemesini verip belli bir plân ve projeye göre konutlar yapımını sağlamak, böylece daha sağlıklı ve iyi yaşama fırsatı yaratmaktır.

3) Sosyal :

Gecekonduda oturan kimseler diyebiliriz ki kırsal bölgeden kopup gelen dar gelirli vatandaşlar teşkil etmektedir. Bunun en önemlilerinden birincisi kırsal bölgenin sosyal problemlerle dolu olması ve de ileride birşeyler yapılacağından da ümidin olmamasındandır.

Örneğin çocuğunu gereği gibi okutabilme olanağından yoksundur. Okul olsa öğretmen yoktur, öğretmen olsa birkaç sınıfa ders vermek durumunda olduğundan derslere gereğince ağırlık verip çocuğun iyi yetistirmesi sağlanamamaktadır. Nihayet ilkokul tahsilinden sonraki tahsiller de ayrıca problem olmaktadır. Çocuğun küçük yaşta aile muhitinden ayrılması ve de dar bütçe içinde qurbette okuma çabasını sürdürenlerde birçok problemleri yanında götürmektedir.

İkinci önemli durum mevcut yaşama şartlarının şehirdeki gecekondudan da daha kötü olmasıdır.

1973 başı itibariyle köylerimizin % 29'

u yol, % 32'si su, % 86'sı elektrikten yoksun bulunduğuna ve bugünkü tutumla daha uzun süre yapılamıyacağına göre köylü daha kısa zamanda elde edebileceği bu imkânlar için de kent'e akın etmektedir.

Kentte kendisine göre daha iyi eğlenme imkânlarının da bulunduğu bir gerçek; örneğin, gazinolar, tiyatro ve sinemalar az da olsa, yaşamını sürdürdüğü kırsal bölgeye nazaran bir avantajdır.

Şimdiye kadar köyden kente akımın sosyal yönüne değindik, halbuki halen kentte gecekondu oturanların sosyal yönü çok daha acıklıdır. Bunun açıklanmasında şu yarar vardır ki mevcut sorunlara rağmen göç önemli miktarda devam etmektedir. Bunun nedeni daha önce değindiğimiz gibi ileride kentte daha rahat edeceğine inancındandır.

Büyük şehirlerde gecekondu oturanların Ankara'da % 73'ü, İstanbul'da ise % 40'ı hünersiz işçidir. Gecekondu genellikle 1 veya 2 odadan oluşmaktadır. Asgari 5 nüfuslu bir aile, bazan da kedisi, köpeği, ineği ve tavuğu ile burada yaşamaktadır.

Yol, su, elektrik, kanalizasyon ve çöp durumu halledilemediği için daima salgın hastalıklarına sahne olabilecek durumdadır. Sağmalcılar gibi. Susuzluk ve su temini için açılan kuyulara akan lâçım çukurlarının ve dışardan akan lâçım sularının zaman zaman büyük şehirlerin, hattâ Türkiye'mizin, nasıl tehdit edildiğini gördük. Son derece sarp ve gayri nizami kümelenmiş gecekondu mahallerine normal olarak belediye hizmetlerini götürmek olanağı yoktur.

Burada oturanlar çoğu zaman oda yetersizliği dolayısıyla çocuklar ebebeynleri ile aynı odada yatma ve hattâ misafirleri ile odalarını paylaşma durumundadırlar. Bu hal ise ahlâki bakımından son derecede mahzurlu ve aile fertleri arasındaki bağları temelinden sarsıcı mahiyettedir.

"Bu durum bazı köylerimizde mevcut sa da daha çok dar bölgelerde görülmekte geniş kitleye sırayet etmemektedir."

4) Ekonomik :

Gecekonduların doğusunda en büyük etkenlerden birisi de ekonomik sorundur.

Köylerdeki toprak, nesiller boyu çocuklar arasında bölüne bölüne artık nüfusu barındıramaz duruma gelmiş bu arada tarıma makinenin önemli derecede qirmesi insan emeğine olan ihtiyacı azaltmıştır. Ankara gecekondu oturanların % 70'i köyde topraksız ve ıssız olduklarından göç ettiklerini bildirmişlerdir.

Sanayi alanınının büyük şehirlerde bulunması küçük yerlerden büyük yerlere akımı hızlandırmıştır.

1962 - 1965 yılı için gecekonduda yaşayanların fert başına aylık gelir ortalaması 400,— TL. İken köyde kişi başına 125 liradır. Esasen bu kentin diğer sorun ve masrafları yanında fazla bir artma sayılmamasına rağmen evin erkeği yanında eşinin ve hattâ yetişmiş kız çocuklarının aileler yanında ev işlerinde çalışması aile bütçesine büyük etki yapmakta, köydekenden daha fazla imkânlı yaşama olanağını vermektedir. Birçokları gecekondu kiracı olarak gelmekte bilâhare maddi olanaklarını artırıp yakınlarının da yardımı ile başını soka- cık bir yer yapmaktadırlar.

Kısaca köklü bir konut politikasının bulunmaması, ulusal gelirin azlığı, gelir dağılımındaki düzensizlik, kalkınmanın gereği olarak devletin sosyal kesimlere gerekli yatırım yapmaması gecekondu olayını yurt sathında yaygınlaştırmaktadır.

5) Politik :

Daha önce bir miktar değinmiştik. Gecekondu politik yönü hayli ağırlık taşımaktadır. Böyle olmakla beraber ilmi etüde dayanan hiçbir politik görüş yoktur. Buraya gelmişken politikacıların ve dolayısıyla idari kademede bulunanların tutumuna bir defa daha değinmekte fayda vardır, kanımızca.

Politikacılarımızı iki grupta düşünmek mümkündür. Birinci grup; henüz gecekondu ne gibi bir sorun olduğunu ve de ileride daha ne büyük sorun getireceğini bilmeyip bu konu ile gereği kadar ilgilenmeyen günlük politika yapanlar. Birgün an- sızın çıkıp mevcut yasalara rağmen gecekondu tapu verilmelidir diyebilir, bu tipler çoğunluktadırlar.

İkinci grup; sorumlu mevkilerde bulunmuş veya halen buralarda olanlardır. Daha da etkindirler. Konuyu iyi bilir ve fakat yara- ya nesteri atmaktan çekinir şu politik ha- yatta kısa ömrünü doldurup gelecek nesil- lerin konuyu çözmesini ister ve de kolay çözümlenemeyeceğini bilir, hattâ yasaların ne derece uygulama olanağı bulunduğunu, gittikçe de çözümünün ağırlaştığını müd- riktir. Bu konuya değindiğinde kaybedeceği oy sayısını inceden inceye hesaplar "Ka- mu oyuna: gecekondu tapu verilmesi yerine irtifak hakkı tanınmalı ve de sıhhi konutlar yapılırca buralar yıkılarak yerine yenileri yapılmalıdır, gecekonduculara da bir miktar sabredin" dahi diyemezler.

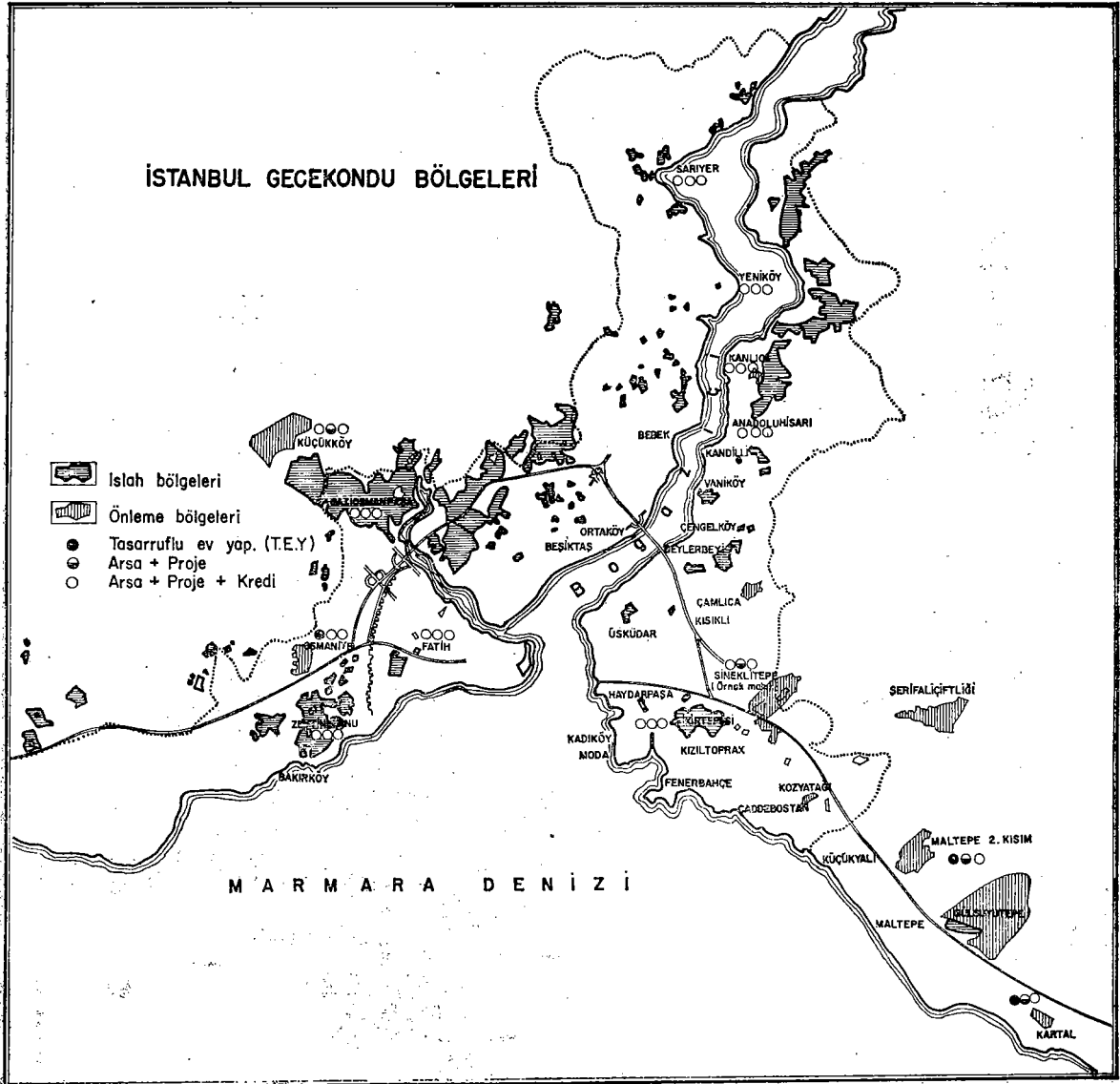
Böylece mevcut yasalara rağmen gece-

kondu yapımı önleneceğine her seçim dönemi verilen tapular önemli miktarda gecekondu yapımını hızlandırır.

Eğer bugünkü tutumu bir konut politikası olarak kabul edersek sistemli ve tutarlı bir "yasal, idarî, sosyal, politik ve teknik" imkânların yaratılmasına dönük bir çalışma yoktur. Konut sorunu çözümü ile görevli olan kuruluşlar ki İmar ve İskân Bakanlığı Mesken Genel Müdürlüğü ile Belediyeler yeterli mali ve hukuki dayanakta yoksundur. Bu konuda Devlet Planlama Teşkilâtının dahi köklü çözüme giden bir tutum içinde olmadığı 1973 yılında Mesken Genel Müdürlüğünün 852.318.000,— TL. 1ık talebine karşılık 224.574.000,— lira vermesi ile ortadadır. Oysa Mesken Genel Mü-

dürlüğü talebi tüm konut ve alt yapılar içindir. Gecekonduyu önleme projesine göre 3. Beş Yıllık Plan dönemi içinde 300.177 konut üretimi kabul edilmiş bu da yıllara göre 1973 de 54.778, 1974 de 57.308, 1975 de 59.936, 1976 da 62.576 ve 1977 de de 65.573 adet olarak saptanmıştır. Yukarda değindiğimiz gibi 1966 da 400.000 olan gecekondu 1973 yılı başında 700.000 olduğuna göre yılda ortalama 50.000 artış vardır ki 3. Beş Yıllık Plan döneminde kabul edilen miktar değil mevcutlara çare bulmak yeni yapıları dahi karşılayamayacak durumdadır.

Gecekonduyu önlemek için köklü bir politika sürdürülmeli, tüm Bakanlıkların katkısı ile hiçbir siyasî kuruluşa bırakılmadan çıkarılacak bir yasa ile her iktidar bu



prensip içinde çalışmaya mecbur edilmelidir.

6) Teknik :

Gecekonduların teknik yönü son derece korkunçtur.

Gecekonducuyu herşeyden uzak Allahın dağına eline ne geçerse başını sokacak bir barınak yapar. Bunun kısa zamanda etrafı mantar gibi dolar. Buraları gözden irak ve de genellikle özel mülkiyete ait olmayan tarıma elverişsiz arızalı sarp yerlerdir. Nüfus kısa zamanda yoğunlaşır, önemli miktarda bir politik güç olup baskı niteliğini kazanır. Bir de Güzelleştirme Derneği Kurulur, ve bu kerre politikacıların üzerine baskı artırılır. Derhal, yol, su, elektrik kanalizasyon istenmeye başlanır. Mevcut kanunlara rağmen belediye hizmetlerinin götürülmesine karar verildiği anda önemli miktarda teknik sorun başlar. Çünkü bundan sonra çok büyük masraflarla yapılacak alt yapı hizmetleri sadece göstermelik ve bir bakıma fakir halkı susturmaktır. Çünkü gecekonduya yaşayanlar geldikleri yerlerde de bunları görmemişlerdir. Yapılana kanaat ederler, hattâ minnettarlık hissi duyarlar, oy verirler.

Ya teknik elemanlar; tekniği bir tarafa bırakarak para vermeyip sorumluluk ve görev veren 657 sayılı kanuna göre bir emir kuludur. Bu hizmete yapılan masrafın sokağa atıldığını bilirler ne var ki elinden bir şey gelmez çünkü emri veren politikacıdır, çıkarı da bu yöndedir.

Gecekondu her türlü teknik hizmet, sağlam malzeme ve iyi işçilikten mahrumdur. Buradaki her türlü iş eli biraz mala ve keser tutan vasıfsız işçiler tarafından yapılır. Çünkü önemli olan ucuza mal etmektir.

Gecekondular sıhhi şartlardan yoksun olup, çoğunda WC ve banyo yoktur.

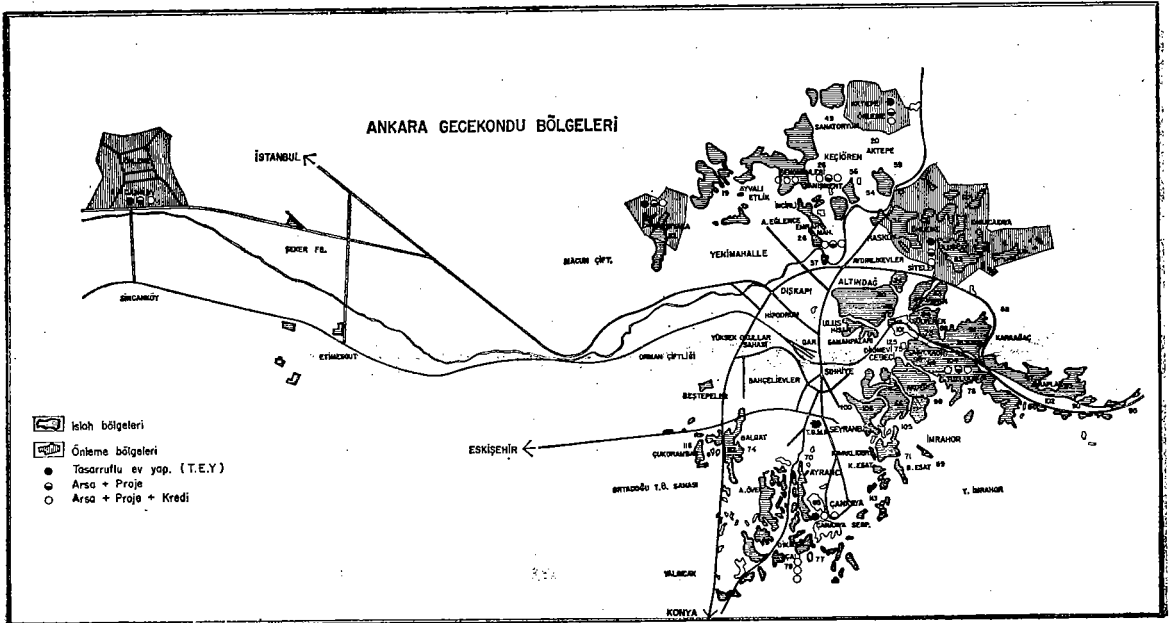
Yerleşim şekli ileride genişlemeye veya ıslâha imkân vermemektedir. Esasen tapu alan ıslâhat yapamaz. Çünkü buna izin verilmez, yıkıp arsaya başka bina inşa edemez, çünkü tapu binaya aittir ve bir daha verilmez. Görülüyor ki gecekonduya tapu alan şahıs bu gayri sıhhi ve çürük binalarda her türlü tehlike altında Anayasa ve diğer yasalarımızın verdiği haklardan da yararlanamıyarak ömrü boyu kötü şartlarda yaşamaya mahkûm edilmektedir.

Yazımızın başında da değinildiği gibi tapu vermek gecekonducuyu geçici bir güven vermekte ve doping tesiri yapmaktadır. Bilinçlendikçe ne denli istismar edildiğini anlayacaktır.

Bilhassa son bölümde değineceğimiz çözüm yolları görülünce kendisinin de para ve emeğinin yeterince değerlendiremediğini tüm gecekondu oturanlar anlayacaklardır.

Aile genişledikçe ve çocuklar büyüdükçe yetersizliği ve de düşük evsafı malzeme ile yapılan barınakların büyük çapta tamirat masrafı gerektirmesi yeni yeni sorunlar ortaya çıkaracaktır.

Binaya tapu verildiğinden; bunların yıkılarak yeniden bir şehircilik planı uygula-



Tasarısı süratle kanunlaştırılmalıdır. Bunlar arasında amaç ve strateji birliği sağlanmasına itina edilmelidir."

Buradan da anlaşıldığı gibi mevcut yasalarımız ve kuruluş tek başına yeterli değildir.

Mevcut uygulamaya gelince : Gecekonduların, Yapı sistemi 4 yılda yapılan konut ile arsa dağıtımı şöyledir.

Yapı Sistemi	Yapılan konut adedi 1969 - 1972 sonuna kadar
1 — Tasarrufla ev yap TEY sistemi	3703 ünite
2 — Arsa + 5000 TL. kredi	1500 "
3 — Arsa + 10000 TL. kredi	2011 "
4 — Nüve konut	1711 "
5 — Memur kooperatif kredisi	2169 "
6 — Arsa + Proje	24374 "
7 — S. S. K. ve diğer kooperatiflere verilen arsalar	8545 "
Toplam . . .	44013 "

Bunu 4 yıla bölersek senede 11000 ünite ve arsa düşmektedir ki konuya ne derece önem verildiği ortadadır. Bizim önerimizde önemli yer işgal edeceği için burada değinmekte yarar görmekteyiz.

Görülüyor ki özellikle arsa + proje yapılan işin % 55'i içine almaktadır.

Bir de önleme bölgelerini ve sosyal konut yapımını inceleyelim :

Önleme Bölgeleri : Daha önceden şe-



hir dışında arsası temin edilip alt yapısı tamamlandıktan sonra büyük nüfus kitlelerinin barınacağı ve şehircilik anlamına uygun olarak kurulan mahalle, köy veya kasa-ba niteliğindeki yerlerdir.

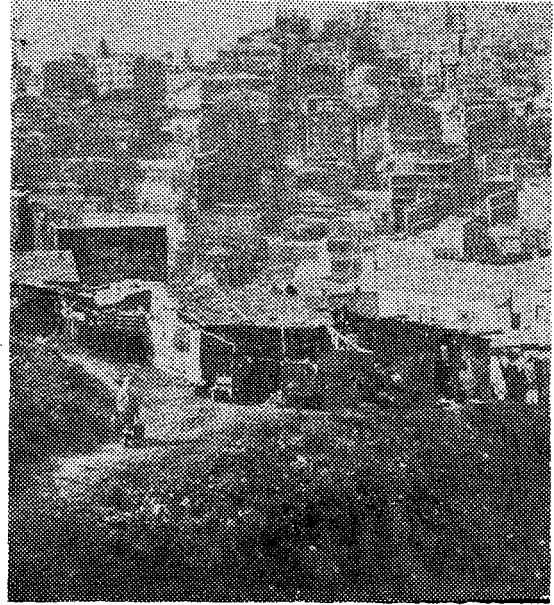
Türkiye'nin bazı illerinde bu kabil çalışmalar yapıldığını görürüz. Örneğin :

Yeri	Ünite Adedi		(Sosyal ve nüve konut)				Toplam
	1968'e kadar	1968	1969	1970	1971	1972	
a) Ankara :							
Telsizler	344	—	—	—	—	—	344
Yıldıztepe	—	—	200	593	—	—	793
Karşıyaka	—	190	—	—	—	—	190
Tuzlucaayır	—	—	—	250	—	—	250
Çankaya	—	—	310	—	—	—	310
Sincanköy	—	200	100	103	—	—	403
Aktepe	—	1000	355	41	—	—	1396
b) İstanbul'da :							
Gülsuyu	—	100	200	367	—	—	667
Osmaniye	2128	508	300	—	—	—	2936
Sinekli-tepe	—	100	180	—	—	—	280
Okmeydanı	—	40	40	—	—	—	80
Gültepe	24	—	—	—	—	—	24
c) İzmir'de :	—	300	250	—	—	—	550

Bu iller dışındaki 52 ilde daha sosyal konut yapılmıştır ve bunların da toplamı 3329 dur.

Yurdumuzda 1973 başına kadar yapılmış veya çok az noksan olan konut adedi 11552 dir. Bunun 729 adedi kiraya verilmiş 7091 adedi de hak sahiplerine dağıtılmış durumda olup, İstanbul Okmeydanı'nda 80 adedi vatandaşlar tarafından işgal edilmiştir. Yapılmış olan konutlardan 3652 adedi de halen boşta olup bunlar ufak tefek inşaat ve alt yapı noksanları ile formalite noksanlıklarından dolayı istifadeye sunulamamaktadır ki bunun en büyük nedeni tahsisat yetersizliğidir.

Bu sosyal konutların alt yapısı için Ankara'da 88.117.407,— TL., İstanbul'da 50.691.588,— TL., İzmir'de 25.432.767,— TL. diğer illerde 136.322.616,— TL. olmak üzere toplam olarak 300.564.378,— TL. sarf edilmiştir.



1973 yılı konut uygulamasına gelince :

	Ünite sayısı	Yatırım Tutarı TL.
Kiralık konut uygulamaları	533	21.320.000,—
Kredili konut uygulamaları	3075	40.175.000,—
Avrupa iskân fonundan kredi ile yapılacak	1000	15.891.000,—
Önceki yıllar noksanının tamamlanması		13.409.000,—
Toplam . . .	4608	90.795.000,—

Buradan kesinlikle görülmektedir ki bu sene ancak 4608 konut yapılabilecektir. Halbuki daha önce de değindiğimiz gibi senede en az 50.000 gecekondun artışı mevcuttur. Bu tutumla sorunun çözümünün imkânsızlığını böylece belgeledikten sonra gelelim önerilerimize.

Çözüm için kısaca önerilerimiz :

Birçok kuruluşlar ve şahıslar tarafından önerilen şudur : "Kent toprakları kamulaştırılmalı ve Devlet eli ile gecekondun hatta konut sorunu halledilmelidir." Bu fikre katılmamak mümkün olmamakla beraber bugünkü şartlar altında geçerli olmayan bir öneridir. Bunun tartışmasına girmeye gerek görmemekteyiz.

Yapılan etüdlerden ve de pratik tecrübelerden edinilen bilgilere göre bu ortam içinde çözüm yolunu şunda görmekteyiz.

A — Köyden kente akımı önlemek :

1) Köyden şehire göçü önlemek için sanayimiz büyük şehirlerden kırsal bölgelere kaydırılmalıdır.

2) Köylüğü köyde tutabilmek için yu-

kardanberi değindiğimiz sorunlara çözüm getirmek bakımından şehirde oturanlara verilen imkân köydekilere de tanınmalıdır.

3) Mevcut gecekonduların kaldırılıp yerine sıhhi ve sağlam konut yapımında önerdiğimiz usulle köylüyü de arzu ettiği ve Anayasamızın öngördüğü konuta köyünde kavuşturulmalıdır.

4) Toprak deformu yurt yararına ve etkili bir şekilde uygulanmalıdır.

B — Mevcut gecekonduların çözümü için önerilerimiz :

I — Kendisinin işgücünden istifade edilebilecekler için,

1) Mevcut gecekondun önleme bölgelerindeki alt yapı tesislerini tamamlamak,

2) Arsa Ofisi Kanunu gereğince ucuz arsa temin edip, alt yapı tesislerini yapmak,

3) Alt yapısı tamamlanmış olan yerlerin arsa tevziini yapmak (Müddeti içinde evini yapmayanlardan geri alıp ihtiyaç sahiplerine vermek şartıyla)

4) İki ve hattâ üç kademedede inşa edilebilir konutun tip projelerinin Bakanlık ta-

rafından hazırlanarak arsa sahibine vermek, inşaatının denetimini yapmak, bu projelere göre yapılacak konutun ilk kısmını nüve konut şeklinde düşünüp zeminde bir büyükçe hol (yaşama) bir küçük oda, mutfak, banyo ve WC olarak planlamak.

İkinci kademede arka veya yana iki oda ilâve, üçüncü kademede de üstüne bir kat daha çıkma imkânını verecek şekilde projelendirmek :

5) Verilen arsaya ve projeye konutun nüve kısmını yapmak üzere gecekondulara sahibine ana inşaat malzemelerini vermek (demir, çimento, tuğla veya briket, kapı ve pencere doğramaları, kereste ve kiremit) bunları uzun vadeli taksitlere bağlamak. "Bu malzemelerin bir kısmı İmar ve İskân Bakanlığına bağlı atölyelerde hazırlanacağı gibi dışarıda da yaptırılabilir ve kereste mevcut yasalara göre Orman Bakanlığından çok ucuza temin edilebilir". (Uzun vadeli yapılacak bu yardım 15 - 20 bin lira arasında olacaktır.)

6) Malzeme tevziatı İmar ve İskân Bakanlığına bağlı Bankaların Şirketleri tarafından yapılmalıdır.

II — İşgücü yardımı yapamayacaklar için :

Daimi işi olup inşaatta fiilen çalışamı-

yacak olanlara; Gecekondulara önleme bölgelerinde uygulanmakta olan 3 - 5 katlı binaların yapımına ağırlık vererek ucuz ve sıhhi mesken vermek.

III — Mevcut gecekondular :

1) Gecekondulara muayyen müddet için irtifak hakkı tanımak ve seçecekleri I veya II şıktan birine yerleşmelerini sağlamak, mevcut gecekondunun malzemesi kendilerine bırakılarak istifade edilenlerin denetim altında kullanılmasına müsaade etmek böylece nüve konutun genişlemesine yardımcı olmak.

2) Yıkılan gecekondular mahallelerinin imar planına ve şehircilik anlayışına göre mevzi imar planlarını yaparak alt yapısını tamamlayıp gecekonduda oturan diğer dargelirli vatandaşlara I veya II. şıktaki esaslara göre dağıtmak.

Sonuç Olarak :

Bütün bunların daha önce değinilen Konut Kooperatifleri Yasası, konut yasası ve ucuz konut alanları yasası'nın bir an önce çıkarılması, T. B. M. Meclisinden geçirilerek her siyasi partinin ve hükümetlerin uymaya mecbur olacağı uzun vadeli plân içinde uygulama ile çok iyi netice alınacağına inanmakta ve ilgililere önermekteyiz.

(*) 31 Ağustos ile 1 ve 2 Eylül 1973 Milliyet Gazetesi'nde de yayınlanmıştır.



şehir plânlama - sında mühendislik jeolojisi ve önemi

K. ERÇİN KASAPOĞLU
Hacettepe Ü. Yer Bil. Ens.
Öğretim Görevlisi

Bugün, diğer birçok konularda olduğu gibi, şehir plânlaması konusunda da en büyük sorun "Haberleşme" ve "Eğitim" olarak karşımıza çıkmaktadır. Sel yatakları ve aktif fay zonları çevresinde kurulan şehirler; altı çatlak ve mağaralarla dolu, sünger yapısındaki sahalar üzerine inşa edilen barajlar; heyelan bölgelerinden geçirilen karayolları; ve benzeri olaylar jeologlarımızı, özellikle mühendis jeologlarımızı hayrette bırakacak nitelikte olaylardır. Bu tür olayların nedenini kısaca yukarıda belirttiğimiz iki önemli soruna bağlamak gerekir. Birincisi, şehir plânlaması ile ilgili çeşitli kuruluşlar arasında gerekli bir haberleşme ve işbirliği sisteminin geliştirilmemiş olması; ikincisi, bu konuda gerekli eğitimin öneminin yeterince anlaşılmamış olması. Bu noktada, önemine hemen ve özellikle değinmek durumunda olduğumuz soru şudur: "Mühendislik jeolojisini ve onun şehir plânlamasındaki önemini halkımıza, şehir plânlaması ile ilgili kuruluşlarımıza ve hükümet yetkililerine nasıl anlatmalıyız? Ve bunun için ne-ler yapmalıyız?."

Yukarıda belirttiğimiz iki sorundan birincisinin çözümü, şehir plânlaması ve mühendislik jeolojisi konusunda teknik ve bilimsel yayınların harita, rapor, gazete makalesi ve kitap şeklinde çoğaltılması ve dağıtılması; bu konuda çeşitli konferanslar düzenlenmesi, bunların halkımıza ve ilgili kuruluşlara duyurulması, onların bu konferanslara katılmalarının desteklenmesi ile mümkündür. Eğitim sorununun çözümü ise, halkımıza jeoloji mühendisliği mesleğini ve onun şehir plânlamasındaki rolünü gereğince tanıtmayı öngörür. Bunun için, üniversitelerimizin ve ilgili kuruluşlarımızın henüz çok yeni olan bu bilim dalını, jeoloji mühendisliği mesleğini desteklemeleri ve bu konuda çok sayıda eleman yetiştirmeleri gerekir.

Mühendislik jeolojisi, en kısa ve öz tanımı ile, jeoloji biliminin pratik mühendislik sorunlarına uygulanmasıdır.

Şehir plânlamasında mühendislik jeolojisinin öneminin saptanması yönünden özellikle gözönünde bulundurulması gereken hususları aşağıdaki şekilde sıralamak müm-

kündür.

1 — Plânlanan bölgede muhtemel tabii afetlerin öngörülmesi ve bu konuda gerekli tedbirlerin alınması.

2 — Bölgenin hidrojeolojik etüdü ve bölgedeki hidrojeolojik şartların mühendislik yönünden değerlendirilmesi.

3 — Bölgedeki inşaat sorunlarının detaylı bir etüdü.

4 — Bölgenin yeraltı ve yeryüzü tabii kaynaklarının saptanması ve bunların değerlendirilmesi.

5 — Bölgedeki muhtemel çevre kirlenmesi sorunlarının öngörülerek bunların çözümü için gerekli tedbirlerin alınması.

TABİİ AFETLER Bugün, insanoğlunun inançları yönünden pek çok reformlar yapmış olması ve teknolojinin insanlığı hayrete düşürecek derecede gelişmiş olmasına rağmen, bir deprem esnasında "cehennem" in varlığını düşünmeyen insan pek azdır. Bugünkü teknolojik şartlar altında "tabii afetlerin neticeleri kaçınılmazdır" düşüncesini benimsemek mümkün değildir. O halde, tabii afet olarak tanımladığımız bu büyük

doğal kuvvetlerin etkilerini saptamak ve muhtemel zararlarını önlemek veya azaltmak yönünden neler yapmalıyız veya neler yapabiliriz?

İlk olarak, tabii afetler ile ilgili bilim kollarından, özellikle mühendislik mesleğinden, bu konudaki en yeni teknik bilgileri elde edebilmek yönünden, mümkün olan azami istifadeyi sağlamamız gerekir.

İkinci olarak, halen mevcut tabii afet plânlarını yeniden gözden geçirip, bunların bugünkü şartlar altında yeniden değerlendirilmesini yapmak, bu konuda ilgililere yeterli tavsiyelerde bulunmamız gerekir.

Üçüncü olarak, halkın afet sırasındaki ve afet sonrası tepkilerini kontrol altına alabilecek bir metod geliştirmek, halkın paniğe kapılması ile oluşabilecek ikinci bir afeti önlemek yönünden, geliştirilen bu metodun yetkililerce plânlı bir şekilde uygulanmasını temin etmek gerekir.

Son olarak, afet bölgelerindeki toprakların kullanıma durumlarının tabii afetlerden en az zarar göreceği şekilde ve çok dikkatli olarak plânlanması ve değerlendirilmesi gerekir.

Yurdumuzdaki bugünkü jeolojik haritalama programımız ve mevcut haritalarımız, özellikle afet bölgeleri hakkında yeterli bilgileri ve değerlendirmeleri verme yeteneğinden maalesef yoksundur.

HİDROJEOLÖJİK ETÜDLER

Bir şehir plâncısının karşılaşmak durumunda bulunduğu en önemli hidrojeolojik sorunlar arasında kanalizasyonlar, su baskınları ve bunların kontrolü, içme ve kullanma suyu kaynaklarının temini, sıvı ve katı artık maddelerinin bertaraf edilmesi gibi sorunları saymak mümkündür. Bütün bu sorunların özellikle bölgedeki su kalitesini korumak yönünden değerlendirilmeleri gerekir.

Plânsız bir şehir kalkınmasının, bölgedeki hidrojeolojik sorunları güçleştirmesi yanında, toprak, su ve diğer tabii kaynaklara da geniş ölçüde zararları olur. Bunlar arasında, yeraltı suyu beslenme havzalarının betonlarla gelişigüzel bir şekilde kaplanmaları nedeniyle, yeraltı sularının yağmurlarla beslenmelerinin azalması; yeraltı su seviyesinin alçalması; sel baskınlarında su seviyesinin aşırı derecede yükselmesi; suların kirlenmesi derecelerinin artması gibi zararları saymak mümkündür. Bütün bunlar hidrojeolojik etkenlerin şiddetini bölgedeki tabii denge sistemini bozacak derecede arttırabilir ve bu sistem bozulması kalı-

cı ya da düzeltilmesi imkânsız olabilir. Bu çeşit bir tehlikeyi önleyebilmek için, şehir plâncılarının özellikle dikkat etmeleri gereken husus, çevredeki tabii sisteme zarar vermemek olmalıdır.

Bu konuda jeologlara, özellikle mühendis jeologlara düşen çok önemli iki görevden birincisi, plânlanan bölgenin hidrojeolojik sisteminin detaylı bir etüdünü yapmak ve bölgenin hidrojeolojik özelliklerini açık bir şekilde ortaya koymak; ikincisi, elde edilen hidrojeolojik bilgileri, yapılacak şehir plânlamasının uygulamasının kantitatif etkilerini öngörmek yönünden kullanmak olmalıdır.

İNŞAAT SORUNLARI

Şehir kuruluşlarında, mevcut sahanın plânlı bir şekilde kullanılmasının gerekliliği her geçen gün daha açık bir şekilde anlaşılmaktadır.

Birçok nedenlerden ötürü, şehir çevresinde, inşaat ve diğer jeoteknik sorunların özel bir önemi vardır. Örneğin, şehir konumu veya mevcut bir konumun daha uygun bir sahaya taşınımı bazı jeolojik faktörlerle sınırlıdır. Diğer taraftan, yerleşme bölgelerindeki bazı jeolojik karakterler çeşitli yapılarla örtülmüş, gizlenmiş durumdadır ve dolayısıyla bu gibi yerleşme bölgelerinde gözlemsel jeolojik etüd de güçleşmektedir. Her gün gelişen teknoloji ile birlikte ortaya çıkan yeni bina şekilleri ve yeni inşaat metodları jeolojik ve jeoteknik yönden de yeni bir takım sorunlar ortaya çıkarmaktadır. Kurulmuş bir şehrin geliştirilmesinde ve genişletilmesinde karşılaşılan jeolojik sorunlar ile yeni kurulmakta olan bir şehrin jeolojik sorunları birbirinden oldukça farklıdır. Birinci halde, yerleşmenin bir parçası haline gelmiş olan bir jeolojik çevrenin; ikinci halde ise sadece tabii çevrenin jeolojik sorunları ile karşı karşıya gelinmektedir.

Bugün inşaat sorunlarında jeolojinin ve jeoloji mühendisliğinin önemi maalesef, jeolojik nedenlerle oluşan deprem, su baskını, toprak kayması, çökme veya yıkılma gibi olaylardan ve bunların sebep olduğu büyük can ve mal kayıplarından sonra ancak ilgililere ve halka mal olabilmektedir. Bunun en önemli nedeni ise, birçok inşaat projelerinde ve yapılan ön çalışmalar sırasında, jeolojik çevrenin sınırlayıcı etkilerinin yeterince düşünülüp değerlendirilmemiş olmasıdır.

Şehir plânlamasında inşaat sorunlarının en kısa ve etkili yönden çözümünün

sağlanabilmesi için, şehir plâncılarının, in-
şaat ve jeoloji mühendislerinin ve diğer il-
gili şahıs ve kuruluşların devamı bir işbir-
liği halinde bulunmaları gereği bugün artık
kaçınılmaz bir gerçektir. Politik etkenler-
den sıyrılarak, şehir plânlamasını ve şehir
gelişimini herşeyden önce, bölgenin jeolo-
jik şartlarının değerlendirilmesi ve mevcut
toprakların plânlı bir şekilde kullanılması
yönünden ele almak gerekir. Yapılan inşaat-
larla tabii çevre dengesinin bozulmamasının
temini, insanlığın geleceği yönünden çok
büyük bir önem taşır.

TABİİ KAYNAKLAR

Tabii kaynakların bitip tükenmeyen
şeyler olmadığı, birgün onların da sonunun
gelebileceği ve bunun aynı zamanda insan-
oğlunun da sonu olabileceği ihtimalini dai-
ma göz önünde bulundurmak; tabii kaynak-
ların korunmasını ve en iyi, en ekonomik şe-
kilde kullanılmalarını öngören millî bir po-
litikayı benimsemek; ve bunu halka mal et-
mek kaçınılmaz bir zorunluluktur. Örneğin,
bugün Amerika Birleşik Devletlerinin pet-
rol rezervlerinin tükenmek üzere olması
yönünden duyduğu endişe, bu konuda ne
derece haklı olduğumuzun açık bir delili-
dir. Şehir plânlaması çalışmalarında, tabii
kaynaklardan faydalanma sorununun çok
dikkatli ve metodu bir şekilde ele alınma-
sı; tabii kaynakların kullanılmasında, tabii
çevre dengesinin düzeltilmesi imkânsız ola-
cak bir şekilde bozulmamasına dikkat edil-
mesi, hayati bir önem taşır.

ÇEVRE KİRLENMESİ

Bugün insanoğlu
cemiyet içerisindeki çok yönlü yaşamını ne-
deniyle, bir bölgedeki jeolojik faktörleri ve
dolayısıyla o bölgedeki tabii çevreyi geniş
ölçüde etkiliyebilmektedir. İnsanoğlunun bu
yöndeki kapasitesi jeolojik çevreyi değiştire-
bilme yeteneği, her geçen gün biraz daha
artmaktadır. Bu durumun en önemli iki ne-
deni : 1) Özellikle şehirlerde büyük bir hız-
la gelişen nüfus artışı; 2) İnsanoğlunun ya-
şamına paralel olarak tabii çevrede oluş-
turduğu değişiklikler sonucu ortaya çıkan
enerjinin sürekli artışıdır. Daha fazla insan
ve daha fazla enerji. Bu iki faktör beraber-
ce, insanoğlunu her geçen gün daha kuv-
vetli bir jeolojik etken haline getirmektedir.

Şehirlerde çevre kirlenmesini oluşturan
en önemli etkenlerden biri de, insan ve
otomobil trafiği yanında, çok daha büyük
bir hızla gelişen ve yoğunlaşan artık mad-
deler trafiğidir. Özellikle hava, su ve toprak
kirlenmesini oluşturan bu artık madde-

leri katı, sıvı ve gaz olmak üzere üç ayrı
gurupta toplayabiliriz.

Canlının yaşadığı her ortamda artık
maddelerin oluşumu tabiidir. Az nüfuslu,
seyrek dağılımlı ve büyük endüstrilerin he-
nüz fazla gelişmemiş olduğu cemiyetlerde,
artık maddeler büyük bir sorun teşkil et-
mezler. Ancak, nüfus artışının büyük bir hız
kazandığı, büyük endüstrilerin hızla geliş-
mekte olduğu şehirlerde, gerek çeşitli ar-
tık maddelerin oluşumu, gerek bunların ber-
taraf edilmeleri sorunu, zamanında tedbir
alınmadığı takdirde, insan sağlığını ve o
cemiyetin topyekün varlığını tehdit edici bir
nitelik kazanır.

Yeryüzü, özellikle tabii çevre kapalı bir
sistemdir. Bu nedenle, artık maddelerin
tamamen bertarafı çoğu zaman mümkün
olamamaktadır. Örneğin, bugün bazı cemi-
yetlerde katı artıklar yakılmak suretiyle ber-
taraf edilmektedir. Ancak, bu metod, yan-
ma sonucu oluşan gazların atmosfere karış-
ması halinde, sorunun çözümünü değil sa-
dece artık maddelerin bir halden (katı) di-
ğer bir hale (gaz) dönüşümünü öngörür. Yi-
ne bazı cemiyetlerde katı artıklar toprak
içerisine gömülmek suretiyle bertaraf edil-
mektedir. Ancak, bu şekilde toprak içeri-
sinde depo edilen katı artıkların kimyasal
bozulması ve yağmur suları ile çözülüp ta-
sınması sonucu, yeraltı ve yeryüzü su kay-
naklarının kirlenmesi şeklinde yeni bir so-
run oluşabileceğinden; bu metodun uygu-
lanacağı yerleşme bölgelerinde, bu amaçla
kullanılacak sahalardan seçiminin, detaylı je-
olojik ve hidrojeolojik etüdlerle saptanacak
şartların ışığı altında yapılması zorunlu-
dur. Diğer taraftan, gaz artıklarının oluşu-
mu ve atmosfer ile karışımları, solunum yo-
lu ile insan sağlığını doğrudan doğruya teh-
dit etmesi ve bertaraf edilme güçlüğü ne-
deniyle, çevre kirlenmesi sorunları arasın-
da en önemli yeri işgal etmektedir.

Bugünkü teknolojik şartlar altında, her
ne kadar artık maddelerin tamamen bertar-
af edilmeleri mümkün olamamakta ise de,
çevre kirlenmesi sorunlarının çözümü ve
insan sağlığının korunması yönünden, özel-
likle büyük şehir ve endüstrileşme bölgele-
rinde, artık maddelerin oluşumunu minimum
seviyede tutmak hayati bir önem taşır. Bu
nedenle, bütün yerleşme bölgelerinde gerek
artık maddelerin oluşumu gerek bunların
bertaraf edilme sorunları; diğer bir deyişle,
çevre kirlenmesi sorunu bilimsel açıdan,
özellikle jeolojik yönden ele alınmalı ve de-
ğerlendirilmelidir.



fransada la plagne kış sporları merkezi

Yazan :
RAYMOND GAILLERET
Kısaltarak sunan
REMZİ BULDAM
Y. Mühendis

Aşağıdaki yazı bir turistik tesisin fikir halinden uygulama ve işletmeye kadar geçirdiği safhaları teknik ve ekonomik yönden açıklamaktadır. Detaya girmemekle beraber konunun her merhalesine adeta fırça darbeleriyle ve ana hatlarıyla değinilmiş bulunmaktadır. Yapı sistemlerinin kıyaslanması ve uygulanan metodlar ilgi çekicidir. Yurdumuzda böyle bir kar sitesi yapmak bu gün için bahis konusu olmamakla beraber soğuk bölgelerde her zaman güçlüklerle karşılaşmaktadır. Diğer taraftan turistik tesislerin geliştiği de bir vakıdır. Bunları yılın daha uzun bir süresinde işletebilmek için önceden düşünülmesi gereken yönler bulunduğu gibi böyle tesisleri yaparken hangi tip müşterilere hitap edeceğini kestirmek ona göre inşa ve teçhiz etmekte de yarar vardır.

Kış sporlarına olan rağbetin gittide artması müteşebbislere yeni bir kış sporları merkezi kurma fikrini vermiştir. İkten böyle bir tesis için ne gibi şartların aranması gerektiği söz konusu oldu.

1 — Rantabilite, rakımı tayin etti. Böyle bir tesisin rantabl olabilmesi için karla örtülü sürenin uzun olması (5-6 ay) gerekir. Bu şart ise ancak 2.000 m nin üstünde gerçekleşir. Eğer bulunan sahanın çevresinde ağaç ta bulunursa buradan yazın da yararlanabilmek kabilirdi.

2 — Rakım, tesisin kapasitesi ni ve portesini tayin etti. Bu rakımdaki yerlerde arazi hali veya miridir. Yani arazi satın alınırken küçük mülk sahipleriyle uğraşılabileceği değildir. Buna karşılık, mahalli makamlar ancak büyük tesislere müsaade etmektedirler. Yani ilk yatırımın miktarı fazla olacaktır.

3 — Rakım, uygulanacak şehircilik esaslarını da tayin etti. O rakımda ısı bir çok yıllar —25° ye kadar düşer. Kar yüksekliği de bir kaç metreyi bulur. Yani burada inşaat yapmak örneğin 1200 m de inşaat yapmaya benzemez. Malzeme ikmalî son derece güçtür. Bu da ister istemez binaları grup halinde yapmayı gerektirir.

4 — Otel yerine toplu konutlar.

Fransızların özel eğilimleri dolayısıyla, burayı bir oteller grubu halinde yapmaktansa konutlar grubu halinde yapmak cihtine gidilmiştir.

Böyle bir tesisin satış kabiliyeti olması için kimlere hitap etmesi gerektiğini önceden tesbit etmelidir. Yapılan sosyal ve ekonomik araştırmanın verdiği sonuçların esasları şunlardır.

I — Bu merkezde yapılacak konutların büyük bir yüzdesini, yüksek gelirliiler satın alabilecektir. Çünkü Fransa'da böyle ikinci bir eve sahip olma gücünde olanlar onlardır. Sonra o gibiler

rin kış sporlarına hevesi de çoktur.

II — Bu zümre ailelerde nüfus fazladır. Yani, merkezdeki konutlar bu esasa göre tertiplenmeli; konutlar yeter derecede geniş ve rahat olmalı, Ayrıca ev kadınının manen rahat olması için mağazalar, çocuk bahçeleri, gençlik kulüpleri ve vakit geçirecek diğer yerler bulunmalıdır.

III — En nihayet bu alıcıların telekkikleri, zevkleri ve ihtiyaçları gözönünde bulundurulur;

A — İnşaat belli bir kalitenin üstünde tutulmalı ve içine de ona göre teçhizat konulmalıdır.

B — Fiatları, yine de, belli bir sınırı aşmamalıdır.

C — Mal sahibine, kendi oturmadığı zaman konutunu başkasına kiralamak hususunda imkân ve kolaylık sağlanmalıdır.

D — Müşterek tesisler, aynı sosyal seviyede veya meslekte bulunan kimseleri rahatlıkla ve serbestçe bir araya getirecek şekilde tertiplenmelidir. Yani insanların bir araya gelmeleri bir oteldeki gibi değil de bir semtteki gibi olmalı. Buradan yeni tesisin bütün toplum faaliyetlerini çevresinde toplayan bir merkez etrafında kurulması gereği ortaya çıkar.

TEORİDEN GERÇEĞE

Yukarıda sayılan, ilkeler özetlenecek olursa seçilecek yerin aşağıdaki şartları haiz bulunması gereği ortaya çıkar.

1 — Yılda 5-6 ay yerlerin karla örtülü kalması (bu da 2000 m rakımdan sonra olur).

2 — Bir çok kayak parkuru olan ve karın uzun süre kalması bakımından bunların çoğunun kuzeye baktığı bir mevkiide bulunması,

3 — Buna karşılık sitenin fazla güneş olan bir yerde olması,

4 — Siteye gidecek iyi bir yolun bulunması,

5 — Demir yoluna mümkün mertebe yakın bulunması,

6 — İleride bir hava alanı yapma imkânı (günde iki defa dört

motorlu uçakların konabileceği ve küçük uçakların daima konup kalkabileceği bir alan)

7 — Site yerinde yeterli miktarda su bulunması (Bu rakımda o kadar kolay değildir)

8 — Yaz sporlarının da yapılabilme imkânı (dağcılık, binicilik, tenis, yüzme, patinaj vs.)

(Müşterek tesislerin rantabilitesini emniyet altına almanın ve mal sahipleri oturmadığı zamanlarda da onlardan faydalanmanın yegâne yoludur).

Yukarıdaki şartları haiz olan yerlerin Fransa'da bir kaç geçmeyeceği muhakkaktı. Bütün mesele onları bulmaktır; bunun için de sabır, temkin ve birde helikopter gerekti.

Laplagne, da bu şartların hepisi yerine geliyordu. Üstelik Kuzeye bakan kayak parkurları bir kaç tane idi. Bunlarla 2500, 2700, 3400 m ye çıkmak ve 1350 m ye inmek kabilirdi. 2000 m rakımındaki 20 hektarlık bir plato, bu yeni kar şehrinin kurmağa son derece elverişli bulundu.

Önce kayak yapılabilecek bölgenin kapasitesi hesaplandı. Yani bu pistlerde kaç kişinin rahatça kayacağı tesbit olundu ve ona göre site kapasitesinin sınırı belili oldu. Çünkü burada hakim olan spor kayaktır. Diğer bazı istasyonlarda ise bol bol bar ve kulüp bulunduğu halde kayak pistlerinde kalabalıktan geçilmemektedir.

CÖZÜME GİDİŞ

Kayak yapılacak sahaların kapasitesinden hareket olunarak 5000 yataklık bir merkez kurulması kararlaştırıldı. Sporla, iklimle, sosyal ve ekonomik faktörlerle ilgili hususlar tesbit edildikten sonra 2000 m rakımlı bir şantiyenin özelliklerini düşünmek geliyor ki bunlar ulaşma ve malzeme ikmalî güçlükleri, kar ve kışla, savaş, bir de çalışma mevsiminin kısalığı idi.

Bütün bu etkenler gözönünde tutularak kayak merkezinin esas

hatları belirmeye başladı. Bunlar :

A — Kitle planı. İç - kapalı sokaklarla birbirine bağlı olan ve yükseklikleri değişik 40 kadar bina.

B — Strüktür. İnşaatında rasyonelasyonu sağlamak için kare ve dikdörtgenden ibaret şekillerin tekrarı,

C — Malzeme. Esas olarak beton ve ahşap,

KULLANILMASI DÜŞÜNÜLEN İNŞAAT TEKNİĞİ

Aşağıda sayılan hususlar prefabrikeye gitmek için yeter sebep görüldü.

1 — Bütün binalarda aksamın benzerliği,

2 — Program bütünlüğünün önemi,

3 — İnşaatın temposundaki itizam (her yıl 200 konut ve bir kaç mağaza yapılacak yani 5-6 bina)

4 — Hızlı yapma zorunluğu (çalışılabilecek süre yılda 6-7 ay olarak sınırlıdır.)

5 — Soğukta ve elverişsiz havalarda mümkün olduğu kadar çalışma zorunluğu,

Bütün bu nedenlere rağmen büyük ölçüde prefabrikasyona gidilemedi. Çünkü,

a) Aksamın birbirine benzemesine rağmen mimarinin değiştirilmesi zorunluğundan tam prefabrikasyon kabil olmadı.

b) İnşaat temposunun muntazam olmasına karşılık yılda 200 konut yapımı, bir prefabrike tesisini rantabl kılamazdı.

c) Bilhassa büyük aksam için ağır prefabrikasyona gidilmesine kışın ulaşma ve ikmal zorlukları engel oldu.

d) Bu nedenlere, iş yerinde agrega mevcut olması eklenince daha ziyade dökme betona gidildi.

Kolon, kiriş, dâl ve hurdelerin geleneksel sistemle yapılmasında karar kalındı. Betonun soğuktan korumak için kalıpların çoğu ahşap yapıldı. Döner vinç ve ile-

ri bir beton imalı tekniği uygulandı. Prefabrikasyon ise şu işlerde kullanıldı :

1 — Cephelerin önemli bir kısmı (bunlar orijinal tipte ahşap panolardı.)

2 — Tesisatın tamamı.

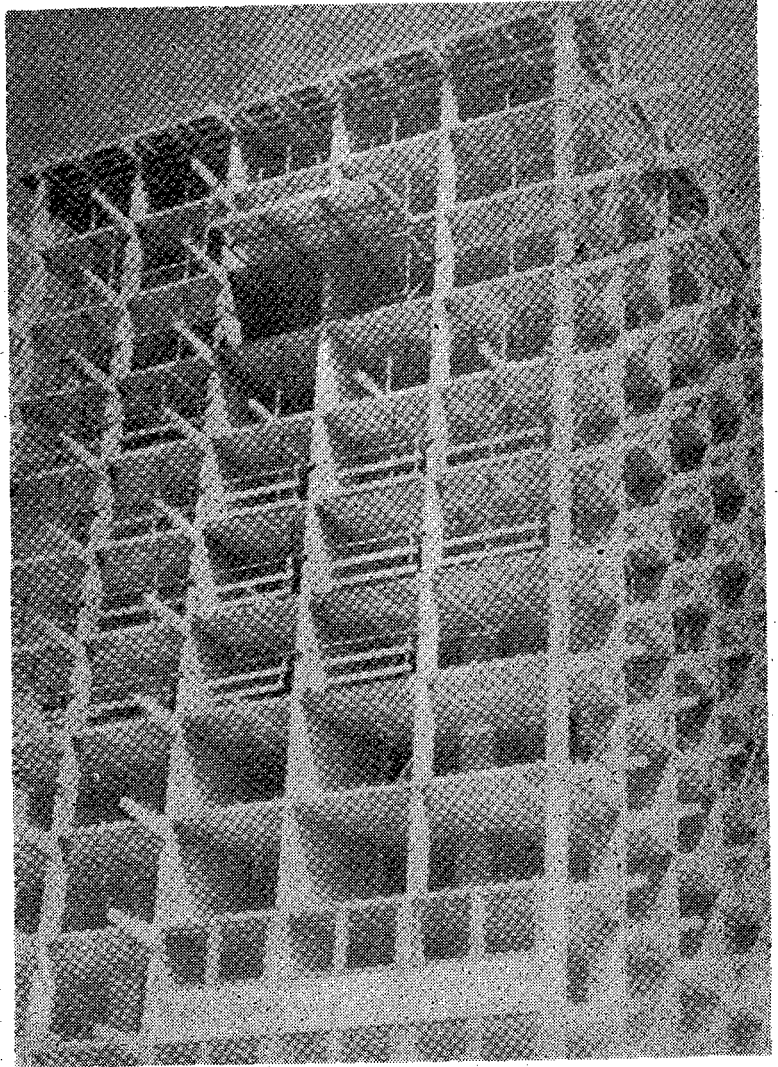
3 — Merdivenler.

4 — Balkon konsolları ve dalleri.

Uygulanan teknik geleneksel isede kullanılan araçlar yeni olunca şantiye şemasını itizlilikle hazırlanmak suretiyle, gerek temin gerekse nitelik ve verimlilik bakımından çok iyi sonuçlar alındı.

HAZIRLIKLAR VE PLÂNLAMA

İklim en önemli etken olduğundan hızlı çalışmak gerekiyordu. Çünkü dışarıdaki işlerin yapılacağı devre çok kısa idi. Buna karşı "ne önemi var? denebilir." Malzeme ikmalî süratle ve zamanında yapılırsa iş de çabuk gider. Ama bu mümkün olmayacaktı. Bir kere yapılan konutların hepsinde, müşterinin çok değişik olan zevklerine uymak gerekiyordu ki bu bütün malzemenin önceden hazırlanmasını önlüyordu. Ve çünkü müşterinin kararı çok



Binaların iskeleti geleneksel tarzdadır. Yani kolonlar ve döşemeler betonarmedir. Yalnız merdivenlerle balkonların konsol ve dalleri prefabrikedir.

kere işin son safhasında alınıyordu,

İnşaat sırasında yapılacak değişikliklerin daha ileriki merhalelere etkisini görebilmek ve koordinasyonu sağlamak için büyük işlerin pek çoğunda yapıldığı gibi "Kritik Yol usulleri" CPM uygulanmıştır. Bu sayede işin yürütülmesi ve kontrolünde süreklilik sağlanmıştır. Ayda iki kere mimari büro ile koordinasyon bürosu "Grafik" lerinin çevresinde toplanarak durumu gözden geçirmektedirler. İkinci müteahhitlerin işlerinin koordinasyon ve kontrolünde bu usulün özellikle faydası dokunmaktadır.

Gözönünden hiç uzaklaştırılmayacak nokta, binaların ekim sonuna kadar örtülmüş ve kapanmış olmasıdır. Kritik yol usulü bu işte öyle sıkı uygulanmıştır ki bir çok zaman normallerin üstüne çıkılmakta ve sistemin gösterdiği bütün serbest zamanlardan yararlanılmaktadır.

Şantiyedeki iş hızını gösteren bir kaç rakam: 15 katı ve ayrıca bodrumu olan binaya Şubat başlanmıştır; onu izleyen yılın Ocak ayında teslim edilmiştir. Kesiti

300 m² olan bu binanın kaba inşaatı 4 aydan az bir zamanda yapılmıştır. 18 katlı ve ayrıca bodrumlu başka bir bina ise öncekinden daha hızlı çıktı. Kaba işler evvelki gibi 4 ayda tamamlandı. İnce işler ise başlangıçta tahmin edilenden üç ay önce ve üç aydan az bir sürede bitirildi.

KİŞİN HÜKMÜ

Düşünmeli ki bu sonuçlar 2000 m rakımda, virajlı 18 km. lik bir yolla gidilen, karların Kasım başında her tarafı kaplayıp Haziran ortalarına kadar kalkmadığı, ısı nın çok kere geceleri -25° ve gündüzleri -10° olduğu bir şantiyede gerçekleştirilmiştir.

Yılda beş ay çalışıp, kalan zamanda şantiyeyi kapamak elbette doğru olmazdı. Bunun için yağmura, kara, dona rağmen çalışılacak tedbirleri almak gerekti.

a) İşçiler. İklima alışık işçiler ancak o çevreden sağlanabilirdi ve öyle yapıldı, **b) Teknik tedbirler.** Soğukla sistematik olarak savaşla girildi. Makinelerde daima antifriz kullanılması, agreganın buğu ile ısıtılması, sıcak hava

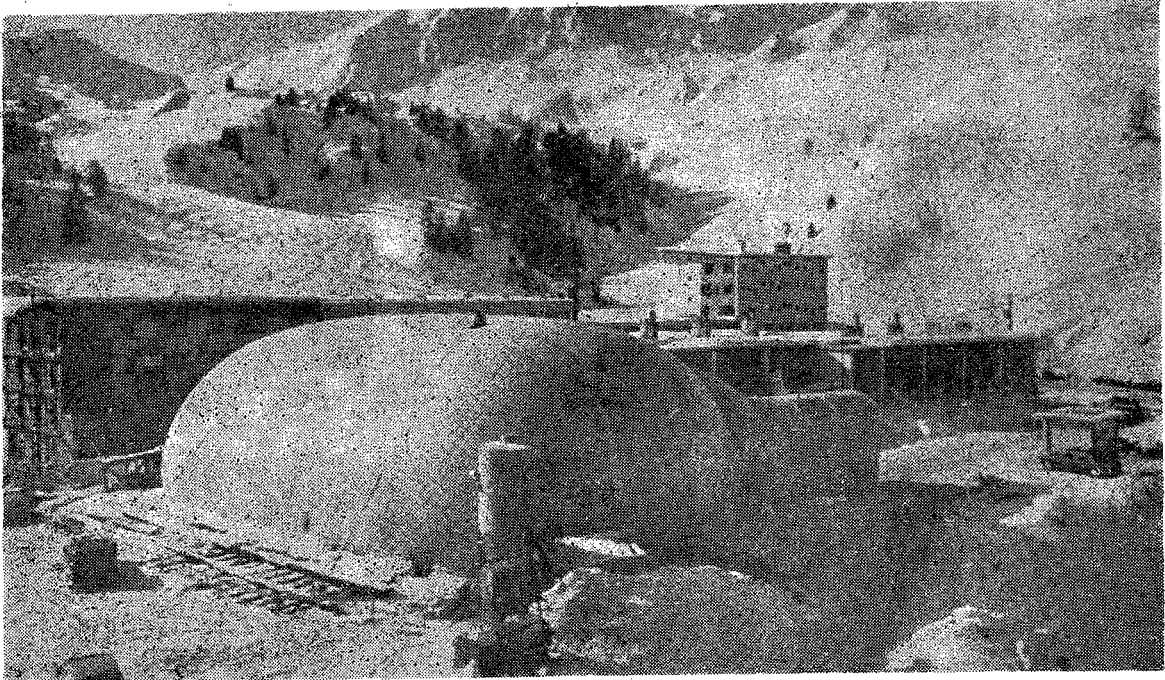
jeneratörleri kullanılması, binalar kapanır kapanmaz kaloriferlerin yakılması suretiyle içerdeki işlerin rahatlıkla yapılması sağlandı.

La Plagne'i inşa edenler klasik şantiyelerin soğukla mücadele usulleriyle de yetinmediler. İki binada orjinal sistemlerin uygulanması sayesinde, dışarıdaki hava şartları ne olursa olsun, içeride normal bir şantiyenin koşulları sağlandı.

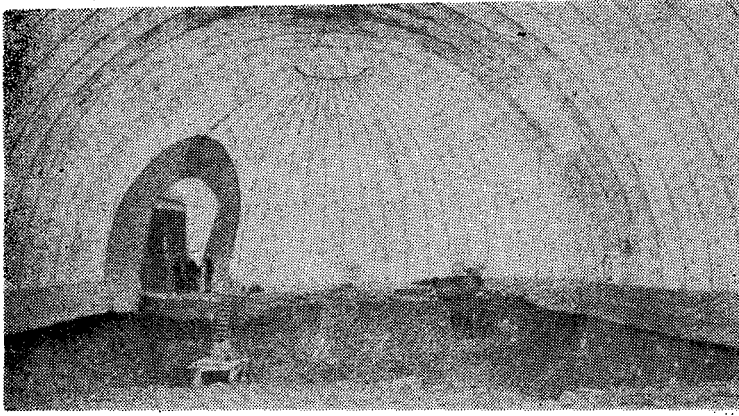
15 katlı binaya 36 m uzunluğunda, 20 m genişliğinde 10 m yüksekliğinde plastikten yapılmış yarı silindirik şişme bir çadırın altında başlandı. Bu çadır, önceden kısmen kazılan bodrum yerinin üstüne bir günde kurulu-yor ve sürekli olarak çalışan dört vatilatörle şişkin tutuluyordu.

Bu balon - çadırın altında 100 m³ agregası, 500 litrelik bir betoniyer ve betonu istenen yere dökmek için üç tane konveyör bant bulundurulabiliyordu.

Dışarıdaki ısı -28° ye kadar düşse içerisi +2° ile + 20° arasında tutulabildi. Bu çadırın altında temel radyesini ve ilk iki katı Şubat başlarından Nisan so-



Karların üzerine şişirilmiş olan bu çadır - balon soğukta inşaat için çok yararlı olmaktadır.



36 x 20 x 10 m'lik bu çadır balonun kapısında 8 - 10 tonluk kamyon ile bir ekskavatör girebilmektedir.

nuna kadar yapmak kabil olmuş ve şantiyeye üç ay kazandırılmıştır.

Bu cinsten diğer bir uygulama, 2600 m rakımındaki teleferik istasyonu binasının inşaatında yapılmıştır. O noktada ısı derecesi -30° ye kadar düşmekte ve paletli traktörlerle dahi ulaşma kabil olmamaktadır.

İnşaat alanı 22 m x 12 m idi. 15 Nisan ile 24 Haziran arasında on kişi, istasyonun alt yapısını tamamlamışlardır.

Bu sistemin sonuçları özetlenecek olursa :

A — Çadır-Balonu kullanmanın etkili olduğu muhakkaktır. Dışarıda hava şartları ne olursa olsun içeride normal şekilde çalışmak kabildir.

B — Çadır - Balonunu, sıkışıldığı zaman baş vurulan bir çare telâkkî etmeyerek, Kasım ayından itibaren gereken yerlerde ve sürekli olarak kullanılması düşünülmelidir.

C — Bu sistemi kullanınca yapının giderinin artacağına şüphe yoktur. Ama öte yandan iş süresi kısalmış olacak ve tesis işletmeye erken açılacaktır. Bunun da munzam gideri ferah ferah karşılayacağı ileri sürülebilir.

Öte yandan bu tecrübelerden ortaya çıkan bir gerçek vardır ki o da şudur : Çalışılacak alanlar karın ve donun etkisinden kurtarılmayacak olursa, yani donmuş ve karla örtülü kalacak olursa,

böyle bir toprakta kışın açık havalarında dahi kazı makineleri çalışamaz.

MALZEME

Malzeme seçilirken işin çabuk yapılması kadar iyi yapılması da düşünüldü. Bu iki şartı yerine getirmek için sorumlular ön yargılara bağlı kalmadılar ve imkânların sınırlarını zorladılar. İlgili çekiçi teknik çözümler uyguladılar. Beton ve ahşaptan ibaret iki esas malzemede bütün imkânlar denendi. İki malzemenin seçilme nedeni ise, onların basitliği ve kolaylıkla bir çok şekillere girebilmesidir. Ahşabın ısı yalıtkanlığını ve görünüşteki güzelliğini de öteki avantajlarına eklemek gerekir.

Bütün kârgir aksam (taşıyıcı kısımlar, döşemeler ve merdiven-

ler) betondan, geri kalanların çoğu da ahşaptan yapıldı.

İşi kolaylaştırmak ve yapıların amaca tam olarak uygunluğunu sağlamak için daha başta bazı prensip kararları verildi ve onlara riayet edildi :

a) Dökülen betonlardaki suyu minimum tutmağa gayret edildi (don ve sertleşmedeki gecikme riskini önlemek nedeniyle),

b) İçeride alçı sıva ve benzeri imalâta gidilmedi.

c) Klasik bölmeler yerine "kuru" bölmelere (ahşaptan panolar) gidildi.

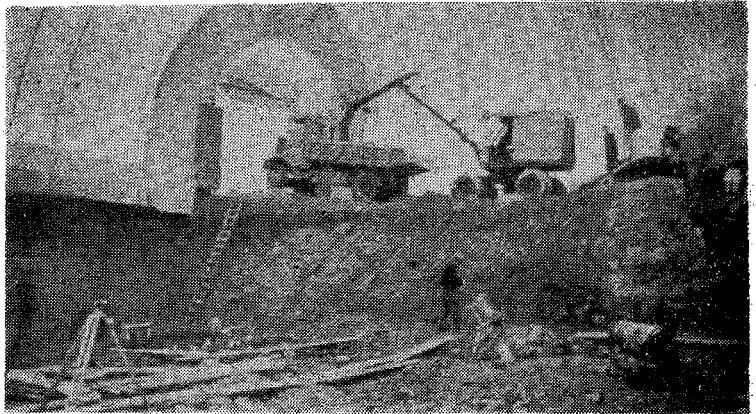
d) Soğuk nedeniyle cephede çok az madeni aksan kullanılmış olup burada hakim unsur ahşaptır.

e) Kalorifer radyotörleri fontan değil çelikten yapılmıştır. (Çünkü herhangi bir arızadan dolayı donacak olurlarsa çelik radyotörler basit bir kaynakla yerinde onarılabilir. Fontta bu mümkün değildir).

f) Döşeme kaplamalarında sadece iki malzemeye yer verilmiştir. Mutfak ve banyolarda vinilli karolar, salon ve odalarda ise naylon keçeler.

Bölmeler :

Pano halinde hazırlanan, kat yüksekliğinden ahşap bölmeler beton içine konulmuş madeni aksan üzerine takılmaktadır. Panolar tavana verimli, vidalarla tesbit edilir. Bunların üzerine gerekli elektrik tesisatı yapılır. Ve en sonra ek yerleri kapatılır.



Bir işçi bir günde bir konutun bütün bölme duvarları ile iç kapılarını takabilir. Bu arada şuna da değinmek gerekir ki, başlangıçta kabul edilen bazı prensipleri tecrübe sonucu veya daha uygunu bulununca değiştirmekten de çekinilmemiştir. Örneğin banyo ve WC bölmelerinin ahşap yapılmasından vaz geçilerek ince alçı panolardan teşkili cihetine gidilmiştir. Bunların da takılmaları kolay olup az sudan etkilenmezler.

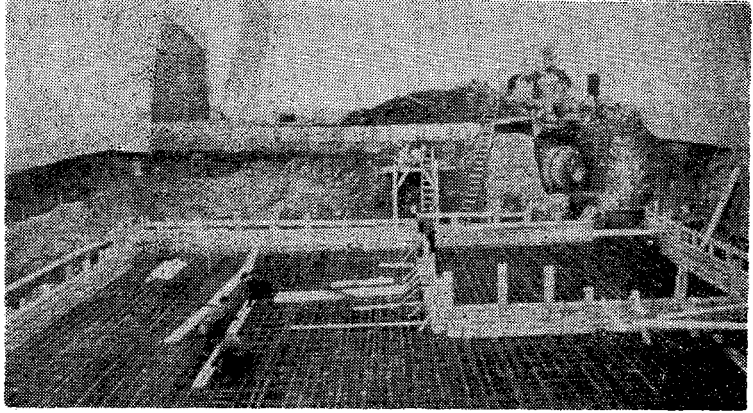
Cephe panoları :

Ahşap prefabrikasyonun ilginç bir örneği olan bu panolar mahalli atölyelerde yaptırılmaktadır. Dış kaplamaları cilalı çamdır. İç kaplamalar yanmayan bir nevi alçı plaklardır. Araları yalıtkan ve hafif bir madde ile doldurulmuştur.

Hava nasıl olursa olsun bunları betonun dökümü sırasında içinde bırakılmış olan bulonlara takmak kabildir. Panoların estetiği bütün siteye hakimdir. Sarı renkleriyle tesislere ayrı bir güzellik verdikleri gibi onun geometrik ciddiliğini de yumuşatırlar ve tamamen ahşaptan yapılmış geleneksel dağ yapıları hatırlatırlar.

Cilâ :

Ahşap aksamın cilâlanması önemli bir konu teşkil etti. Çünkü şiddetli soğğun ve güneşin ardı ardına etkisi, nemlilik, rüzgâr ve kar değişiklikleri başlı başına birer sorundu. Şunu kabul



Bir sıcak hava jeneratör ile burası +10° nin üstünde tutulabilmektedir. Buradaki teçhizat bir betoniyerle bir konveyör bandıdır.

etmek gerekir ki ileri boya ve cilâ tekniğinin uygulanmasına rağmen La Plagne'in cephelerinde bu teknikler sert bir sınava tabi tutulmuş oluyor.

İyi sonuç almak için bütün çarelere baş vuruldu. (Özellikle kötü mevsimde biten bir yapının cephelerine bahara kadar el sürülüyor, ancak havalar düzelinece boya ve cilâsı vuruluyordu.) Zaten bu gibi tedbirler sayesinde sonuç oldukça iyi görünmekle beraber zayıf noktalar da vardır ve sorumlular yeni usullerin, yeni tedbirlerin peşindedirler. Örneğin panonun yüzeyine bir cilâ tabakası vurmak yerine, onu yüzeysel bir emprenye işlemine tabi tutmak akla gelmektedir.

AYARLAMALAR ve İLERLEMELER

La Plagne inşaatının, görünüşte bir birinin zıddı fakat gerçek

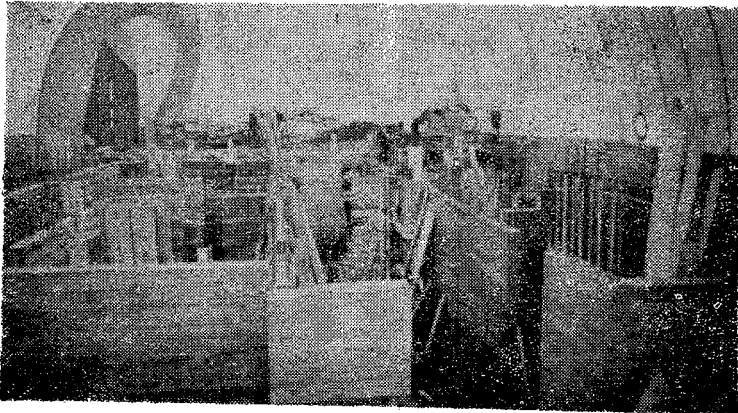
te tamamlayıcısı olan iki tarafı vardır. Bir yandan bütün işler sıkı bir plân ve programa bağlanmıştır. Öte yandan uygulamada yeni çözüm yolları aranmakta ve dalmı bir geliştirme içinde bulunmaktadır. Bundan dolayı, mimarının da dediği gibi "La Plagne gerçek bir yapı laboratuvarıdır". Bu sürekli değişiklik ve gelişmenin somut bir kaç örneğini vereyim.

Mimari bakımdan :

Başlangıçta çatılar tek eğimli olarak tasarlanmıştı. Çünkü teorik olarak, çatının üzerindeki karların hava akımı ile, erimeden aşağıya doğru kayacağı düşünülüyordu. Ama saçağın alt ucunda teşekkül eden stalaktikler koparken çatı örtüsünün uca gelen kısımlarını da birlikte düşürdüğü görüldü ve bu sistemden vazgeçilerek ters iki eğimli çatı yapmak ve dereyi ortaya almak cihetine gidildi. Binalar sürekli olarak ısıtıldıklarından ortadaki oluk daima açık kalacak (yani buz tutmayacak) ve eriyen karlar buradan kolaylıkla akabilecektir.

Konutların Plânı :

Müşterilerin zevk ve ihtiyaçlarına göre değişikliklere uğramıştır. Örneğin, oturacak olanların yatakları yanyana değil de uca uca koyma isteklerinden yatak odalarının boyu 4 m yapılmıştır. Mutfaklara gelince sağır duvarla



3 kış ayında binanın iki katı böyle çıktı

rin uzunluğunu, oraya bir elektrik fırın ve buzdolabı konabilecek kadar yapmak gerekmiştir. Bir de konutlarda ev sahibi veya kiracıların ihtiyaçlarına cevap verecek bazı tertiplere gidilmiştir. (Özellikle her dairede, kiraya verildiği zaman mal sahibinin şahsi eşyasını koyması için bir sandık odası yapılmıştır).

Malzeme bakımından :

Kullanılan malzemenin cinsleri de değişikliğe uğramıştır. Bunun anlamak için birinci ve ikinci kısımlarda yapılan konutlara bir gözatmak yeterlidir. Tabiatıyla bir çok aksam başlangıçta tasarlandığı gibi yapıldı. Örneğin iyi bir ses yalıtkanlığı istenen bölmeler yine betondan yapılmakta, çıplak betonlar üzerine yine döğme boya vurulmaktadır.

Birinci kısım inşaatında bazı kusurlar vardı :

1 — Bölmelerin derzleri zamanla açılıyordu.

2 — Döşeme karoları, lüks ve cilalı ahşap tavanlara uymadığından güzel durmuyordu.

3 — Banyo duvarlarındaki bazı mozaikler zamanla bozuluyordu.

4 — Her kapı açılışında mutfağındaki madeni mobilyalarda bir tınlama oluyordu.

İkinci kısımda bu kusurlar düzeltildi. Örneğin yukarıda değinildiği gibi vinilli karolara ve naylon halılara gidildi ve yaşama alanını isteğe göre değiştiren plâstik sürme panolar yapıldı.

Sözün kısası La Plagne konutlarında kır evi havasına ve ikinci bir konuttaki nisbeten rahatsız yaşama şartlarına raslanmaz. Bunun aksine, şehirlerin iyi semtlerindeki konutların inşaat ve teçhizat niteliği bunlarda da vardır.

Tesislerin ısıtılması, her biri 3.500.000 kalorilik dört kazanla yapılmakta, bunların günlük akar-

yakıt tüketimi 10.000 - 16.000 litre arasında bulunmaktadır.

La Plagne sadece görünüş itibarıyla geometrik bir şehirdir. Gerçekten planda, kesitte ve elevasyonda daima dik açı hakimdir. Fakat bu geometrik kitlelerin bağlantıları çok değişiktir.

Bu şehri vücuda getirenler istemişler ki, fena havalarda dahi her noktasından her noktasına gidilebilsin. Bunun için de çok dolambaçlı bir iç yollar şebekesi meydana getirmişlerdir. Bir çok binaların bazı koridorları sokak vazifesi görmekte, bir binadan ötekine kapalı ve ısıtılmış bir geçitle geçildiği olmaktadır.

Bu durum, insana ilk günlerde içinde kaybolacağı veya dönüp dolaşıp aynı noktaya çıkacağı hissini verir. Fakat geceleri, hele dışarıda kar varsa onun değeri daha iyi anlaşılır.

Site içindeki bu iç geçitlerden başka yürüyen merdivenler ve asansörler ulaştırma şebekesini tamamlarlar.

SONUÇ :

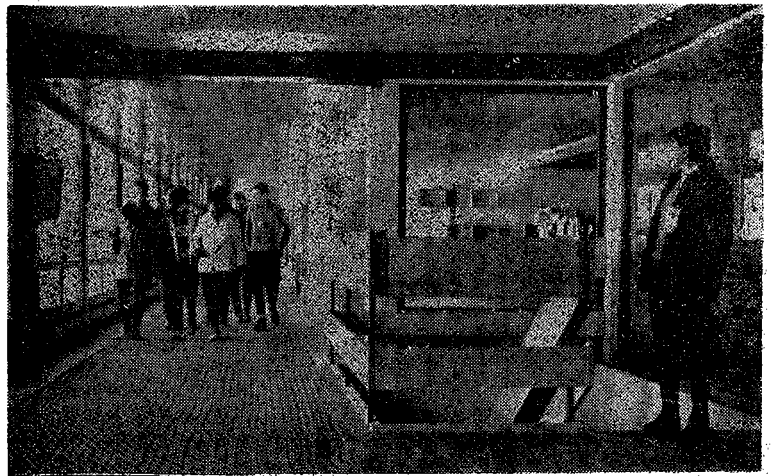
La Plagne tesisleri satış bakımından büyük rağbet görmüş ve 700 konut üç yıl içinde hiç bir reklâma lüzum kalmadan kulağa duyurularak satılmıştır.

Planlamasında gözle görülmeyen fakat hissedilen bir şey daha vardır. Bu sitede yaşayanlar kendilerini serbest ve rahat hissettikleri kadar, hürriyet ve rahatlığı bozmadan her nevi aile eğlenceleri ve spora da imkân bularak hafif, tatlı ve neşeli bir atmosfer içinde toplu yaşayışın imkânını bulmuş olurlar.

Bu da ispatlıyor ki şehircilik, ferdî bir haddeden geçirme, onu yuğurup değiştirerek kendinden başka bir şey yapma sanatı değil, insanı hem fert hem de toplum unsuru halinde tutma mesleğidir.

Tekniğin ve yaşama standartlarının ilerlemesiyle geleceğin şehirleri belki de bu kar sitesine benzeyecektir. Kendilerince haklı nedenlerle geleceğin yoğun ve sıkışık şehirlerinden korkanlar ise La Plagne'ı onun gerçekleşmiş şekli sayabilirler.

"Batır" dergisinden



La Plagne'nin esas karakteristiklerinden biri de, bir binadan ötekine geçen ve bütün merkezin, açığa çıkmadan dolaşılmasını sağlayan "kapalı - iç" sokaklardır.

geliştirilmiş menfez giriş ağızları kavramlarının uygulanışı

Federal Karayolları İdaresinin (FHWA) Araştırma ve Geliştirme Ofisleri adına Ulusal Standartlar Bürosunca (NBS) yapılan araştırma, bazı menfezlerin kapasitelerinin, ağızlarındaki hidrolik akış koşullarının geliştirilmesi yoluyla önemli oranlarda artırılabilceğini göstermiştir. Menfez araştırmalarının sonuçları 1955'ten 1967'ye kadar hazırlanmış yedi rapor şeklinde sunulmuştur. İlk üç rapor genel menfez hidroliği ile ilgili olup, son dört raporun konuları ise dörtlü ve daire kesitli menfezler için geliştirilmiş giriş - ağızları ile ilgilidir.

Araştırmalar kaçınılmaz olarak geniş ölçekte menfez geometrisi ve ayrıntılı hidrolik teoriyi kaplama zorunluğundaydı. Bir takım giriş ağızları iyi sonuç verirken diğer bir kısmı umulan verime ulaşamadı. Araştırma sonuçlarının kullanılması yolunda atılan ilk adım, geliştirilmiş menfez giriş ağızları üzerinde bir tasarım el kitabının hazırlanması oldu. El kitabı, hidrolik etkinlik, inşaat kolaylığı, ve en az bakım masrafları açısından en avantajlı menfez giriş - ağızlarını içermektedir. Federal Karayolları İdaresinin (FHWA) Tanıtma Projeleri Programının 1969'da başlaması 15 No. lu Bölge ile Mühendislik, Araştırma ve Geliştirme Ofisleri arasında ortak çalışma olanağını sağladı. Bu çabanın ürünü El Kitabı oldu; ayrıca bir takım kavramların uygulanması da 20 No. lu Tanıtma Projesi (Karayolu

JEROME M. NORMANN

Karayolu Müh. Hidrolik Dalı
Köprüler Bölümü

Çeviren :

LEVENT RESUL

Menfezleri için geliştirilmiş giriş - ağızları), aracılığı ile gerçekleştirilebildi.

Normal bir karayolu menfezi genellikle taban ve tavanında sabit bir eğimde ve bütün kanalı (gövdesi) boyunca aynı kesitte olan menfez olarak tanımlanmaktadır. Bu tür menfezlerin girişlerindeki akış koşullarının geliştirilmesi yolunda hiç bir önemli çaba harcanmamaktadır.

5 No. lu Hidrolik Mühendisliği Sirkülerinde (HEC No. 5) menfezlerin hem giriş hem de çıkış kontrolü altında çalışabilecekleri gösterilmiştir. Menfez giriş kontrolü altında çalıştığına, giriş - ağız akışı kesmekteyken menfez gövdesi daha fazla su akımına imkân verecek durumdadır.

Bir menfez, çıkış kontrolünde çalışırken, tasarlanan su yükü altında, gövde genellikle tavana kadar doludur, ya da su seviyesi tavana çok yakın bir yüksekliktedir. Gövde boyunca sürtünme kayıpları giriş ağızında olandan çok daha fazladır. Bundan dolayı, gövde pürüzlülüğünün azaltılması menfez kapasitesini,

giriş - ağızının geliştirilmesinden çok daha fazla etkileyecektir.

Buna karşın, menfez giriş kontrolü altında çalışıyorsa, girişteki sıkışma, fig 1'de görüldüğü gibi, akıntıyı kontrol etmekte ve gövdenin tam kapasitesi kullanılamamaktadır. Hidrolik olarak dengesiz akışın yarattığı ekonomik olmayan durumun ortadan kaldırılması, geliştirilmiş giriş - ağız tasarımının temel hedefidir.

Amaç, tasarlanan yükte menfezin gövde kapasitesinden en iyi şekilde faydalanabilecek, aynı zamanda menfez girişinde gereksiz fazla masraflara yolaçmayacak bir giriş - ağızı yapısıdır.

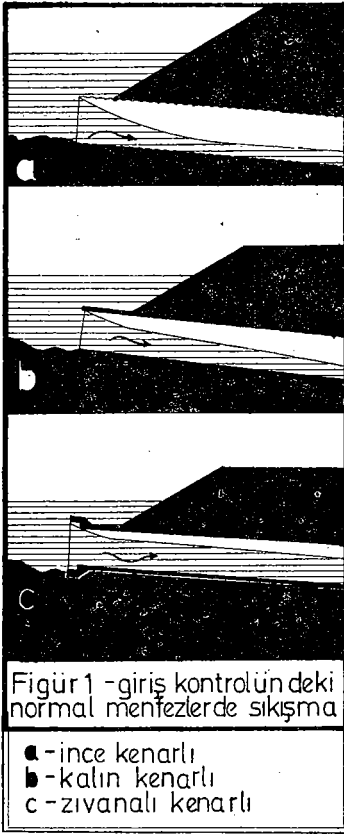
GELİŞTİRİLMİŞ MENFEZ GİRİŞ AĞIZ TIPLERİ

- 1) Pahlı kenarlı
- 2) Açılı yan duvarlı
- 3) Eğimli

giriş - ağız tipleri, Geliştirilmiş Menfez Giriş - Ağızları Tasarım El Kitabında sunulan üç genel tip tir.

Pahlı Kenarlı Tip

En ucuza sağlanacak ağız ge-



Figür 1 — Normal menfez giriş - ağızlarında akışın girışte sıkışması.

liştirme metodudur, çünkü bu türde büyük ölçüde yapısal değiştirmeler gerekmemektedir. Pahlar gövde kesitine oranlı olarak boyutlandırılırlar. Değişik pah açıları kullanılabilir. 45° ve $33 \frac{1}{3}^\circ$ pahlar için tasarım diagramları hazırlanmıştır. Pahlar giriş akışkanlık durumunu, gövde içinde akışın sıkışmasını azaltarak, böylece gövde hacminin daha fazlasını kullanarak iyileştirirler. 45° lik pahlar küçük, ve yapılmaları daha kolaydır. Buna karşın, daha büyük olan $33 \frac{1}{3}^\circ$ lik pahlar, daha fazla hidrolik etkinlik sağlarken, menfez giriş duvarlarında strüktürel değişiklikleri gerekli kılabilirler.

Açılı Yan Duvarlı Tip

Açılı yan duvarlı giriş - ağız tipi menfezin ön yüz kesiti alanını artırır. Arttırılmış ön cephe alanı gövdeye, yataya dik, göv-

deye doğru birbirlerine yaklaşan yan duvarlarla geçer. Bu ön hacmin taban ve tavanı, gövde taban ve tavanının uzantısıdır. Bu tipte iki kontrol kesimi vardır: Boğaz ve ön cephe (fig. 3). Giriş kontrolü boğazda olmalıdır, çünkü bu kesim menfezin en pahalı parçası olan gövde boyutlarını belirler. Hidrolik olarak boğaz kesimi, bu kesimde akışın sıkışması, önerilen diğer bütün giriş kontrol kesimlerinden daha az olduğu için, çok etkindir. Giriş cephesi ise sadece akıntıyı etkilemeyecek kadar büyük tutulur; ayrıca, açıkça görülmektedir ki ön cephe boyutlarının değiştirilmesi büyük ekonomik yük de değildir. Girişteki kenarların geliştirilmesi, yani pahlanması, ve uygun yan duvar açılarının sağlanması gerekli olan ön cephe boyutlarını azaltacaktır. Açılı yan duvar tipinde boğaz kesiminin bir avantajı da, ön cephe kesiminden daha alçakta olmasıdır. Bu da şu anlama gelir: Aynı giriş su kesiti yüksekliği için daha fazla su boğaz kontrol kesitine uygulanmaktadır.

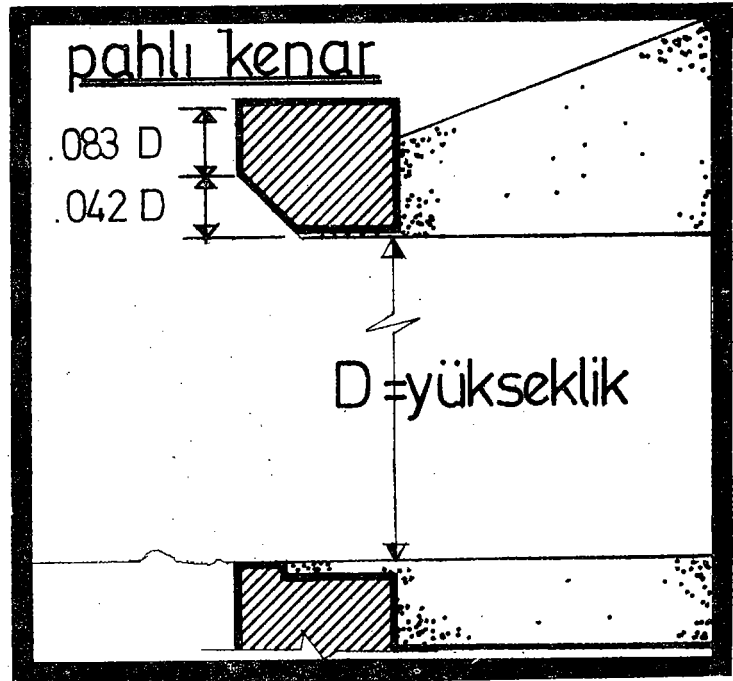
Eğimli Giriş - Ağız Tipi

Eğimli giriş - ağız tipinde (Fig. 4), toplam menfez eğiminin bir kısmı ağızdaki etkin boğaz kontrol yöresinde yoğunlaştırılarak daha yüksek bir su kesiti elde edilir. Giriş kontrolünde çalışan menfezlerde, giriş - ağızının açısı arttırıldığından gövde eğimi ve boyutları azalır. Gerekli giriş-ağızı yapısının boyutları da artar.

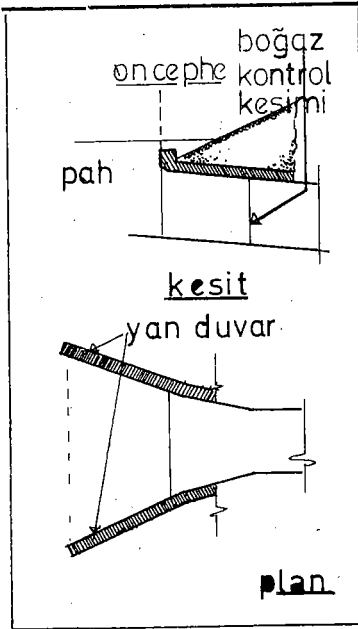
Ön cephe ve boğaz kontrollerine ek olarak, akış kontrolü üçüncü bir konumda da yer alabilir: Boğazın yukarıya doğru kıvrıldığı yer. Fakat yeni tasarım yayını, "Menfezler İçin Geliştirilmiş Giriş - Ağızlarının Hidrolik Tasarımı" (HEC No. 13) nin tasarım tavsiyelerine uyulduğunda, doğrudan eğimli kesitle kontrole başvurma gereği ortadan kalkmaktadır. İki tip eğimli giriş - ağızı için tasarım diagramları hazırlanmıştır:

Dik duvarlı ön cephe, suyun geliş yönünde eğik duvarlı ön cephe olan tipler.

Normal, pahlı kenarlı veya açılı yan duvarlı giriş ağızlarına, kontrol bölümünü alçaltıp, menfez gövdesine hafif bir yukarı (suyun akışını engelleyici yön-



Figür 2 — 45° lik pahlı kenar



Figür 3

de) eğim verilerek daha yüksek bir su kesiti uygulanabilir. HEC 13'te bu tür "çukur" ların etkin yerleşim konumları belirlenmiştir.

GELİŞTİRİLMİŞ MENFEZ GİRİŞ - AĞZI KULLANIMININ FAYDALARI

Geliştirilmiş giriş - ağızları, giriş kontrolünde çalışan menfezlere uygulandıklarında aşağıda belirtilen üç memnuniyet verici sonuç elde edilebilir:

1) Menfezin gövde boyutları fig. 5'te gösterildiği gibi önemli oranlarda azaltılabilir.

2) Belirli bir su giriş kesiti yüksekliğine ilişkin olarak belirli bir menfezin kapasitesi artırılabilir (Tablo 1)

3) Belirli bir su yükünü giriş - ağızından geçirmek için gerekli olan su kesiti yüksekliği azaltılabilir (Tablo 2)

Söz konusu edilen bütün örneklerde yan duvarları açılı ya da eğimli giriş - ağızlarını kullanabilmek için menfez gövdesi boyunca yeterli bir eğim sağlanmalıdır.

TANITMA PROJESİ No. 20

Tanıtma Projesi No. 20, "Ka-

Giriş Ağız Tipi	Su Yükseltisi	Akış Yükü	% Gelişme
Normal	8.0 ft	336 ft ³ /sn	0
Pahlı Kenarlı	8.0 ft	392 ft ³ /sn	16.7
Açılı Yan Duvarlı	8.0 ft	438 ft ³ /sn	30.4
Eğimli	8.0 ft	523 ft ³ /sn	55.6

Tablo 1 — 6 x 6 dörtgen kesitli bir menfezin değişik giriş - ağızları ile sabit su yüksekliği altında performans karşılaştırması.

Giriş Ağız Tipi	Akış Yükü	Su Yükseltisi	% Azalma
Normal	500 ft ³ /sn	12.5 ft	0
Pahlı Kenarlı	500 ft ³ /sn	10.1 ft	19.2
Açılı Yan Duvarlı	500 ft ³ /sn	8.8 ft	29.6
Eğimli	500 ft ³ /sn	7.6 ft	39.2

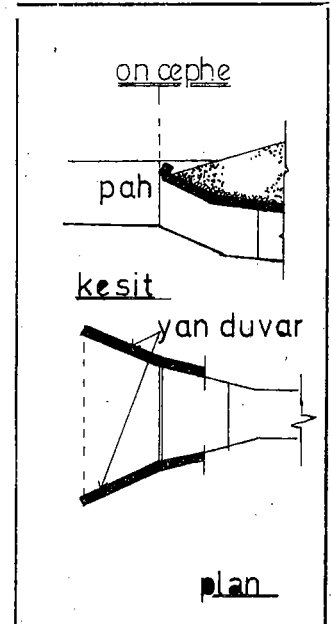
Tablo 2 — 6 x 6 dörtgen kesitli bir menfezin sabit akış yükü altında değişik giriş ağızları ile performans karşılaştırması.

rayolu Menfezleri İçin Geliştirilmiş Giriş - Ağızları" 1970 sonbaharında teknik müşavirlik komitesinin seçilmesi ve bir proje prospektüsünün hazırlanmasıyla başlatılmıştı. Komite üyeleri, Araştırma ve Geliştirme, Mühendislik ve Bölge 15. Ofisleri mensuplarıydı. Prospektüs 15 Kasım 1970 te onaylandı. Tanıtma Projesi üç aşamadan oluşacaktı. Birinci aşama bir tasarım el kitabının hazırlanması; geliştirilmiş giriş - ağızlarının performansı ve ucuzluklarını gösterebilme amacıyla, mevcut geliştirilmiş giriş - ağızlarının incelenmesi için bir arazi çalışmasının düzenlenmesi ve iki No. lu aşamaya birtakım teşvik yardımlarının sağlanması işlerinden ibaretti. İkinci aşama için teşvik yardımları arasında, tanıtma çalışmaları, ve bir hidrolik kanal ve ilişkin giriş - ağızı maketlerinin tasarlanmaları ve yapımları yeralıyordu. Başlamış olan ikinci aşama ilgili ofis tarafından geliştirilmiş giriş - ağızı tasarımı kavramlarının yayılabilmesini destekleyici ve önerici nitelikte birtakım seminerlerin hazırlanması işlerinden oluşmaktadır. Üçüncü aşama Tanıtma Projesinin faaliyet ve ürünlerini ö-

zetleyen bir raporun hazırlanması olacaktır.

TASARIM EL KİTABI

Geliştirilmiş menfez giriş - ağızları yeni tasarım el kitabı, HEC No. 13, ilk defa Kasım 1971 de basılmıştır. O zamandan bu yana tasarım prosedürü yeniden gözden geçirilip değerlendirildi. Ağustos 1972 de gözden geçiril-



Figür 4

miş ikinci baskı yayınlandı. Kitap, tasarım diagramları, nomogramlar, tablolar ve menfez tasarımı için hesap cetvellerinden oluşmaktadır. Önerilen tasarım prosedürünün kullanılması, eldeki inşaat sahası ve hidrolik koşullara en uygun tasarımın, gerektiğinde geliştirilmiş giriş - ağızları kullanılarak, ortaya çıkarılmasıyla sonuçlanacaktır.

ARAZİ ÇALIŞMASI

HEC No. 13 ün Ek C bölümünde özetlenen arazi çalışması, bildirilen 75 tesisten 66 sınıfın maliyet fiatları üstünde bilgi vermektedir. Geliştirilmiş menfez giriş - ağızı kullananların tahminlerine göre, yapılan tasarruf toplamı 2.049.000,— doları bulmaktadır. İş başına yapılan tasarruf 500,— ile 482.000,— dolar arasında değişmektedir, bunlar arasında 50.000,— dolardan fazla olan tasarruf oranı da oldukça yüksektir. Belirtilmesi gereken bir baş-

ka nokta da, zaman azlığı ve mali kısıtlamaların, bazı eyalet ve tesislerin araştırmada belirlenmesini engellediğidir.

Bu nedenle sonuçlar U.S.A. daki bütün geliştirilmiş menfez giriş - ağızlarını içermemektedir.

Çalışmada kullanılan sorular listesi, geliştirilmiş giriş - ağızlı menfezlerin bakımında karşılaşılan problemlerin ne türde olduklarına ilişkin sorulardan meydana gelmekteydi. 75 tesisten hiçbirisi döküntü - birikimi sorunu ile karşılaşmamıştı. Sekizinde tıkanmaya yol açmayacak miktarda sedimenter birikinti oluşmuştu. Sekizinin ise çıkış ağızları bir ölçüde aşınmıştı. Aşınan menfezlerden iki tanesi bir takım düzeltici tedbirleri gerekiyordu. Eğer bu inşaat yerlerinde normal menfezler kullanılmış olsaydı aşınmaya karşı korunma tedbirleri yine gerekcekti.

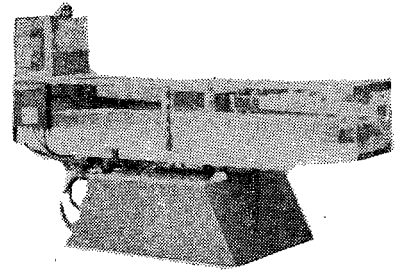
TEŞVİK YARDIMLARI

Fig. 6 da gösterilen hidrolik kanal ve ilişkin menfez giriş - ağızları maketleri Kasım 1971 de tamamlanmıştı. Kanal uzunluğu 84 inch genişliği 18 inch'tir. Maksimum akış kapasitesi 225 galon civarında olup, değiştirilebilen akış yükü ve akış eğimi değişik hidrolik koşul ve tesislerin durumunun gösterilebilmesini mümkün kılmıştır. Hem daire hem de dörtgen kesitli menfez gövdeleri için giriş - ağız maketleri mevcuttur. Normal, kenarı pahlı, açılı yan duvarlı ve eğimli giriş - ağızlarının maketleri yapılmıştır. Kanal ve maketler söküldükten sonra taşınabilir hale gelmektedirler.

Ek olarak, fırtına drenaj kafesi giriş - ağızlarının tasarımı ile ilgili bazı temel hidrolik prensipler ve köprü ayaklarındaki mahmuz - setlerin avantajları mevcut olan diğer maketlerin kullanılması ile gösterilebilir.

SEMİNERLER

Federal Karayolları İdaresi



Figür 6 — Portatif hidrolik kanal

(FHWA) Bölge Ofisleri, ilk önce bölge ölçeğinde hidrolik üzerine konferanslar düzenleyerek tasarım kavramlarını Bölge Ofisi ve Eyalet personeline tanıtmaya teşvik edilmektedirler. Böylelikle daha sonraki eyaletler düzeyindeki toplantılara önyak olunmaktadır. Bundan kısa bir süre sonra gösteri, ilgi duyan her eyalet giderek, Bölge Ofisi, Eyalet görevlisi tasarımcılar, idareci, müşavir ve mahalli hükümet temsilcilerine maketler ve portatif hidrolik kanalın da kullanıldığı seminerler vermektedir.

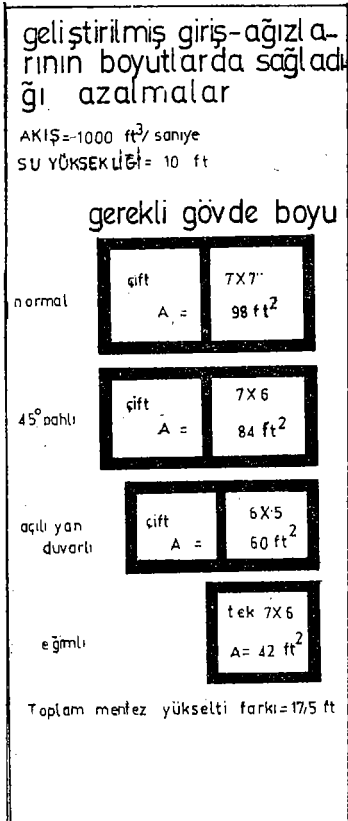
Tipik bir seminer iki konferans (biri normal menfezler, diğeri geliştirilmiş menfez ağızları üzerine), portatif hidrolik kanal ve maketlerle bir gösteri, yeni menfez tasarım prosedürünün tanıtılması, ve seminere katılanların, geliştirilmiş giriş - ağızlarının tasarımına ilişkin problemleri çözdükleri bir toplantıdan oluşmaktadır.

Şimdiyedek seminer, dört bölgesel, onbir eyalet ve dört profesyonel toplantıda yer aldı. Eylül 1972 boyunca 1300 kişi tanıtma programlarını izledi. Bütün toplantılarda tanıtma niteliğini sürdürmek olanaklar dışındaydı.

Seminere katılanların da konuyla ilgili bilgi ve haberlerini sunmaları ve özellikle seminere katılanların isteklerine uyulması programı değiştirmekteydi. Bu seminerlerden bazıları sadece bilgi verici nitelikteyken diğerleri ayrıntılı tasarım kurslarını da içerdi.

SAĞLANAN FAYDALAR

Daha önce söz konusu edilen

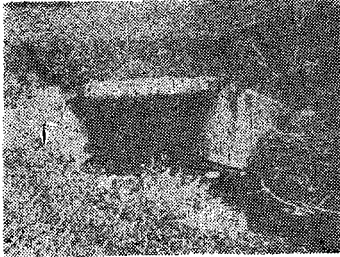


Figür 5

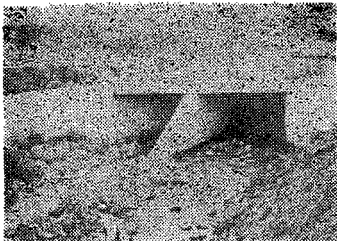
arazi çalışması, geliştirilmiş menfez giriş - ağızlarının kullanılmasıyla ortaya çıkacak tasarrufun boyutlarını göstermiştir. Fig. 7 açılı yan duvarlı bir menfez giriş - ağızını göstermektedir (Lexington, Va.). Bu yapıda, çift gövdeli 6×6 ft² kesit alanlı 1130 ft uzunluğunda normal bir menfez yerine, sadece bir 7×7 ft² kesit alanlı gövde kullanılmıştı. Tahmini tasarruf menfez maliyetinin % 25 i kadar olan 42.000,— doları bulmaktaydı.

Fig. 8, çift gövdeli 12×12 ft² kesit alanlı, 2700 ft uzunluğunda dörtgen kesitli bir menfezi göstermektedir. Açılı yan duvarlı giriş - ağızının kullanılması, gerekli normal 13×14 ft² gövdenin boyutlarının azaltılmasını sağlamıştı. Tasarruf normal menfez maliyetinin % 39'u kadar olan 482.000,— dolardır. (Araştırmada bildirilen en yüksek miktar).

Fig. 9 ve Fig. 10 Manchester, Tenn. yakınındaki bir yapıyı göstermektedir, bu sahada yeniden bir kanal eklemek ya da yapıyı tamamen değiştirmek yerine, açılı yan duvarlı giriş - ağızı kullanılarak mevcut menfezin kapasitesi artırılmıştı. Eğimli bir gi-



Figür : 7

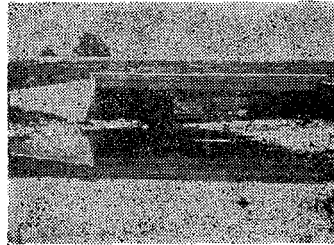


Figür 8 — Açılı yan duvarlı bir menfez giriş - ağızı Knoxville, Tenn.

riş - ağızı Fig. 11, Fig. 12, Fig. 13 te gösterilmektedir. Bu, yapıda 10×8 ft² kesit alanlı bir gövde yerine 6×6 ft² kesit alanlı bir gövdenin yeterli gelmesini sağlamış, 13.000,— dolar yani menfez maliyetinin % 54'ü tasarruf edilmiştir.

Yukarıda sözkonusu edilen tasarımların çoğu NBS araştırma raporlarının yardımıyla yapılmışlardır. Bu yol, yayınlarda içerilen ayrıntı ve tasarım çeşidi çokluğu yüzünden çok yorucuydu. Sistematik, mantıklı ve vezir bir menfez tasarımı metodolojisini içeren yeni bir tasarım el kitabının bulunması, gereken yerlerde çok daha fazla sayıda karayolu menfezinde geliştirilmiş giriş - ağızının kullanılmasını sağlayacak ve tasarruflar da geçmişe oranla daha fazla olacaktır.

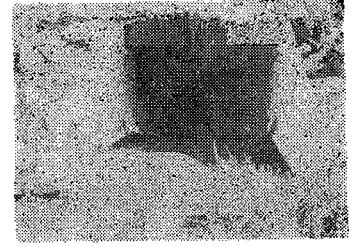
Tanıtma Projesi Seminerlerinin bir seneden az zamandır yeralmalarına karşın, ürünleri daha şimdiden toplanmaktadır. Değişik şekillerde geliştirilmiş menfez giriş - ağızlarını kullanan eyaletler, yeni tasarım el kitabındaki standardize tasarımları kabul etmeye başladılar.



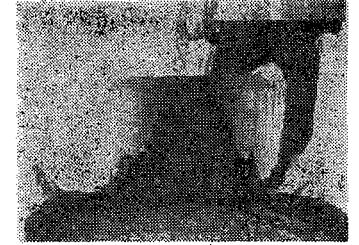
Figür 9 — Manchester, Tenn. yakınında çift gövdeli açılı yan duvarlı giriş - ağızlı bir men-



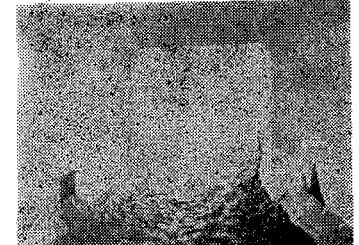
Figür 10 — Figür 9'daki yapının çıkış - ağızı.



Figür 11 — Bryson City, N.C. de Park Service için inşa edilmiş eğimli giriş - ağızlı menfez.



Figür 12 — Aynı yapının yahtından görünüşü. Eğimin arttığı kesim ve boğaz kontrol kesimleri görülmekte.



Figür 13 — Aynı yapının gövde içinden görünüşü.

Geçmişte geliştirilmiş giriş - ağızlarını kullanmayan eyaletler de yeni tasarımlardan en az bir kısmını kabul etmektedirler. Geliştirilmiş menfez giriş - ağızlarının fayda ve üstünlükleri kullanımları sırasında daha da belirgin hale geldiği zaman daha da ayrıntılı ve üstün tasarım kavramlarının geliştirilip gereken yer ve durumlarda uygulanacakları umulmaktadır.

Yeni standardize tasarımlar, eyaletlerin kullandıkları tasarımlardan daha az karmaşık olmalarına rağmen hidrolik etkinliklerinden birşey kaybetmemektedirler.

ODAMI ZDAN

1974 YILI BİLİRKİŞİ MÜRACAATLARI HAKKINDA

(Üyelerimizin Dikkatine)

1 — Dâvaların, özel bilgi ve ihtisas gerektiren kısımlarının çözümlenmesinde, bilirkişilerden faydalanmak ve bilirkişi tâyin etmek yetkisi, karar organı olan hâkimlere ait bir keyfiyettir. Kamulaştırma dâvaları hariç birçok defalar hâkimler bilirkişileri, hiç bir yere danışmadan doğrudan doğruya kendileri seçtikleri gibi, bir çok defalar da meslekî teşekküllerden bilirkişilik yapacakların listesini isteyerek bunlar arasından bilirkişi tâyin etmektedirler.

2 — 6830 sayılı Kamulaştırma Kanununun 122 sayılı kanunla değiştirilen 15 inci maddesine göre her yıl Ocak ayının ilk haftasında T.M.M.O.B. ne bağlı ihtisas odalarının her biri, üyelerinin ikamet mahallerini nazara alarak her vilâyet için, beş ilâ onbeş bilirkişi isim ve adreslerini havi listeyi Valiliklere verirler.

Bu listeler Valilikçe tasdik edildikten sonra Asliye Hukuk Mahkemelerine gönderilir ve sadece istimlâk konusundaki bilirkişilerin seçiminde hâkimler bu aday listelerinden tâyin yaparlar.

3 — Yukarda yapılan kısa açıklamadan görüleceği üzere, Odamız da kamulaştırma konusunda bilirkişilik yapacak aday listelerini **her yıl Ocak ayının ilk haftasında ve ayrı ayrı**, her vilâyete, kanun hükmüne uygun olarak göndermekte, diğer konularda bilirkişilik yapmayı arzulayan üyelerimizin listesini de mahkemelerden istek vukuunda mahkemelere bildirmekte, ayrıca mahkemeler dışındaki kişi ve müesseselerin bilirkişi istekleri de bu listelerden karşılanmaktadır.

4 — Bilirkişi aday listelerine girmek için müracaat edecek sayın üyelerimizin müracaatları aşağıdaki hususları kapsamalıdır :

a) Hangi konuda bilirkişilik istenildiği belirtilmelidir.

KONULAR : 1 — Kamulaştırma, 2 — Mukavele ihtilâfı, 3 — Bina inşaatı, 4 — Su ve liman inşaatı, 5 — Yol, demiryolu, köprü ve hava meydanları inşaatıdır.

Bir üye bu konulardan en çok üçü için ve en çok, bulunduğu yere en yakın üç il için müracaat edebilir.

b) Müracaatlarda sarîh iş ve ev adresleri ile varsa telefon numaraları yazılmalıdır.

c) Bilirkişilik ücret listeleri her ne kadar mahkemelere gönderilmekte ise de, kanunen ücret takdiri hâkimlerin yetkisi dahilinde olduğundan üyelerimiz (Hâkimlerin takdir edecekleri ücretlere rıza göstereceklerini ve verecek görevleri zamanında yapacaklarını) müracaatlarında ayrıca belirtmelidirler.

5 — Ankara, Bolu, Zonguldak, Eskişehir, Çankırı, Kastamonu, Çorum, Kütahya, Afyon, Konya, Tokat, Amasya, Samsun, Sinop, Antalya, Giresun, Ordu vilâyetleri için yapılacak müracaatlar Oda Merkezine,

İstanbul, Edirne, Kırklareli, Tekirdağ, Kocaeli, Sakarya, Bursa, Bilecik vilâyetleri için yapılacak müracaatlar İstanbul Şubesine,

İzmir, Manisa, Balıkesir, Çanakkale, Aydın, Muğla, Denizli, Isparta, Burdur, Uşak illeri için yapılacak müracaatlar İzmir Şubesine,

Elâzığ, Erzincan, Ağrı, Kars, Gümüşhane, Trabzon, Rize, Çoruh, Diyarbakır, Malatya, Adıyaman, Erzurum, Tunceli, Bingöl, Muş, Bitlis, Van, Hakkâri, Siirt, Gaziantep, Mardin, Urfa vilâyetleri için yapılacak müracaatlar Elâzığ Şubesine,

Kayseri, Kırşehir, Nevşehir, Niğde, Sivas, Yozgat, Adana, Hatay, İçel, Maraş vilâyetleri için yapılacak müracaatlar Kayseri Şubesine,

Ve en geç **27 Kasım 1973** tarihine kadar yapılmalıdır.

6 — Oda'ya karşı yükümlülüklerini yerine getirmemiş olanlarla, Hay-siyet Divanınca bu konuda cezalandırılmış olanların müracaatları ve zamanında usulüne uygun olarak yapılmıyan başvurular için işlem yapılmıyacağı ayrıca sayın üyelerimizin bilgilerine sunulur.

Yönetim Kurulu

- **HER TÜRLÜ ÇAKMA KAZIK İŞLERİNİZİN**
- **FORE KAZIKLI TEMELLERİN VE PERDELERİN**
- **PALPLANŞ PERDELERİN**

- **İNŞAATINDA**
- **PROJELENDİRİLMESİNDE**
- **MÜŞAVİRLİK HİZMETLERİNDE**

TEMEL KAZIKLARI İNŞAATI A.Ş.
SEZAI TÜRKEŞ - FEYZİ AKKAYA

Merkez :

Acıbadem Sarayardı Sok. 2

İstanbul/Karaköy

Tel. : 37 60 00 - 37 60 01 - 37 60 02

Teleks : 403 - İst. Telg : Temel - İst.

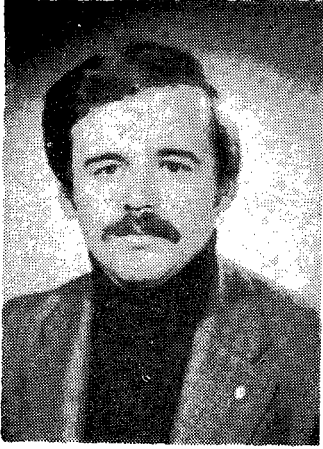
Ankara İrtibat Bürosu :

Meşrutiyet Cad. 9/4 ANKARA

Tel. : 12 80 86

Teleks : 209 Ank. Telg. : Temel Ank.

TEMSİLCİLERİMİZ



ŞENEL SARI

GİRESUN İLİ TEMSİLCİMİZ

Odamız Giresun İli Temsilciliğine Şenel Sarı seçilmiştir. 1950 yılında Giresun'da doğan üyemiz 1972 yılında İTÜ İnşaat Fakültesinden mezun olmuştur.

Kendisini kutlar, çalışmalarında başarılar dileriz.

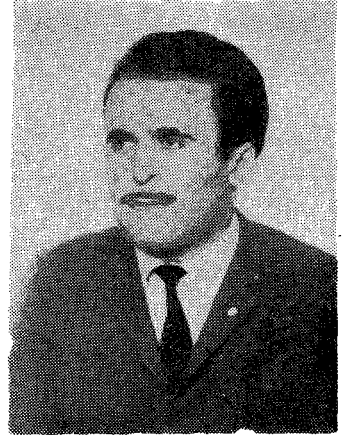
NECATİ KIR

ORDU İLİ TEMSİLCİMİZ

Odamız Ordu İli Temsilciliğine Necati Kır seçilmiştir.

1940 yılında Ordu'da doğan üyemiz 1967 yılında İ. T. Ü. İnşaat Fakültesinden mezun olmuştur. Mezunluğundan sonra Karayolları Teşkilâtında vazife görmüş; Vatani vazifesini bitirtikten sonra Bayındırlık Bakanlığı Yapı ve İmar İşleri 8. Bölge Müdürlüğünde vazifeye başlamış ve halen Ordu ilinde bu görevine devam etmektedir.

Kendisini kutlar, çalışmalarında başarılar dileriz.



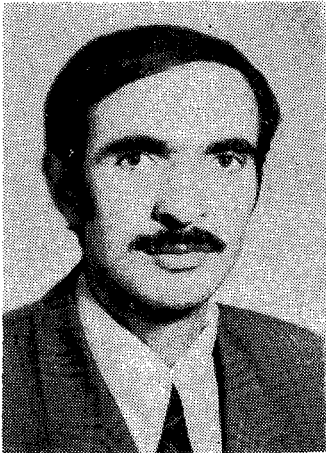
ALİ BÜYÜKŞAHİN

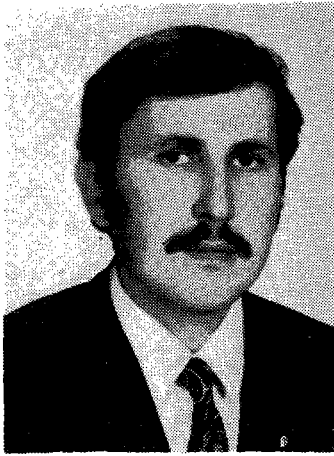
ADİYAMAN İLİ TEMSİLCİMİZ

Odamız Adıyaman İli Temsilciliğine Ali Büyüksahin seçilmiştir.

1946 yılında Adıyaman'da doğan üyemiz 1972 yılında Işık Müh. Yüksek Okulundan mezun olmuştur.

Kendisini kutlar, çalışmalarında başarılar dileriz.





MEHMET ALİ BİLGİN
ÇANKIRI İLİ TEMSİLCİMİZ

Odamız Çankırı İli Temsilciliğine Mehmet Ali Bilgin seçilmiştir.

1947 yılında Çankırı'da doğan üyemiz 1972 yılında Kadıköy Mühendislik ve Mimarlık Akademisinden mezun olmuştur.

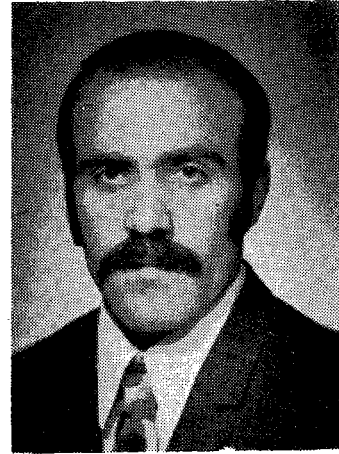
Kendisini kutlar, çalışmalarında başarılar dileriz.

REMZİ KARİP
HAKKÂRİ İLİ TEMSİLCİMİZ

Odamız Hakkâri İli Temsilciliğine Remzi Karip seçilmiştir.

1944 yılında Yusufeli'nde doğan üyemiz 1972 yılında İ.D.M.M.A. Işık Mühendislik Okulundan mezun olmuştur.

Kendisini kutlar, çalışmalarında başarılar dileriz.



SÜREYYA ÜNSAL
KARABÜK İLÇESİ TEMSİLCİMİZ

Odamız Karabük İlçesi Temsilciliğine Süreyya Ünsal seçilmiştir. 1949 yılında Akçakoca'da doğan üyemiz 1972 yılında İstanbul Devlet Mühendislik ve Mimarlık Akademisinden mezun olmuştur.

Kendisini kutlar, çalışmalarında başarılar dileriz.

YENİ ÜYELERİMİZ

Sicil No.	Adı ve Soyadı	Mezun olduğu Okul	Sicil No.	Adı ve Soyadı	Mezun olduğu Okul
10487	Himmet Şahin Günaltay	Işık M.Y.O.	10538	Tanzer Demirkıran	İ. D. M. M. A.
10488	Savaş Turan	Işık M.Y.O.	10539	Ahmet Eminel	Elâzığ D.M.M.A.
10489	Barhan Aker	Işık M.Y.O.	10540	Ahmet Sungur	İ. T. Ü.
10490	Ali İhsan Demirkaya	Işık M.Y.O.	10541	Ergun Gedizlioğlu	İ. T. Ü.
10491	Necdet Bulanık	Işık M.Y.O.	10542	Veli Görgülü	Işık M.Y.O.
10492	Hikmet Kuru	Işık M.Y.O.	10543	Mahmut Küçük	Işık M.Y.O.
10493	Mustafa Arkun	Ege Ü.M.M.Y.O.	10544	Muammer Nargileci	Işık M.Y.O.
10494	Atilla Günerken	Ege Ü.M.M.Y.O.	10545	Faik Yılmaz	Işık M.Y.O.
10495	Halil Erkan Soyak	Ege Ü.M.M.Y.O.	10546	Sabit Sayıcı	Işık M.Y.O.
10496	Sefa Türksoy	Ege Ü.M.M.Y.O.	10547	Alâaddin Ergün	Ege Ü.M.B.F.M.M.Y.O.
10497	Mehmet Öztürk	Ege Ü.M.M.Y.O.	10548	Mustafa Cerit	Ege M.M.Y.O.
10498	Seçkin Şentürk	Yük. M.M.Y.O.	10549	Halil Erkul	Ege Ü.M.B.F.M.M.Y.O.
10499	Mustafa Açıkel	Işık M.Y.O.	10550	Hüseyin Mumcuoğlu	İ. T. Ü.
10500	Nevzat Gökalp	İ. T. Ü.	10551	Hulusi Uğuroğlu	Yük. M.M.Y.O.
10501	Mehmet Uğur	Vatan M.Y.O.	10552	Murat Sezer	Işık M.Y.O.
10502	Muammer Gönen	G. Saray M.Y.O.	10553	İlker Turan	İ. T. Ü.
10503	Zuhal Mirap	Yük. M.M.Y.O.	10554	Ş. Halûk Ürün	Kadıköy M.Y.O.
10504	Cahit Üçbudak	Ege Ü.M.B.F.	10555	Bülent Oltu	O. D. T. Ü.
10505	Rasim Ayan	Işık M.Y.O.	10556	İlyas Özbek	Yük. M.Y.O.
10506	Nevzat Ozağüç	Yük. M.M.Y.O.	10557	Kemal İnceöz	Yük. M.Y.O.
10507	Hasan Yalçın	Kadıköy M.Y.O.	10558	İsmet Sönmez	Işık M.Y.O.
10508	Cihan Bener	Yük. M.M.Y.O.	10559	M. Naci Güler	Işık M.Y.O.
10509	Fazlı Yılmaz	Işık M.Y.O.	10560	Mustafa Bayındır	Işık M.Y.O.
10510	Seyfullah Öztürk	Işık M.Y.O.	10561	Mehmet İlhan	Işık M.Y.O.
10511	Behzat Koruklu	Işık M.Y.O.	10562	Cevdet Bayrak	Işık M.Y.O.
10512	Osman Şahinoğlu	K. T. Ü.	10563	Mehmet Adil Dinç	Işık M.Y.O.
10513	Şaban Gençarslan	Yük. M.M.Y.O.	10564	Mehmet Demir	Işık M.Y.O.
10514	Avni Keser	Işık M.Y.O.	10565	Mehmet Çakırtaş	İ. T. Ü.
10515	Osman Şükrü Mumcu	Zafer M.M.Y.O.	10566	Tayyar Çildem	Vatan M.Y.O.
10516	Osman Dünder	Işık M.Y.O.	10567	Ali Rıza Kocakaya	Vatan M.Y.O.
10517	Kâzım Turan Köseoğlu	Işık M.Y.O.	10568	Adnan Başaran	İ. D. M. M. A.
10518	Behiç Kurtuluş	Yük. M.M.Y.O.	10569	Hasan Pelenk	Işık M.Y.O.
10519	Ali Ağbal	Yük. M.M.Y.O.	10570	Kanat Başar	Işık M.Y.O.
10520	Ömer Hacıbaloglu	Yük. M.M.Y.O.	10571	Ali G. Taner	Işık M.Y.O.
10521	A. Erdal Şahin	Yük. M.M.Y.O.	10572	Ahmet Açlan	Işık M.Y.O.
10522	İbrahim Türkbay	Zafer M.M.Y.O.	10573	Yusuf Eren	Işık M.Y.O.
10523	Emel Şener	O. D. T. Ü.	10574	İlhan Sezginsoy	Işık M.Y.O.
10524	Mahmut Şimşek	Işık M.Y.O.	10575	Veli Oflaz	Işık M.Y.O.
10525	Mustafa Ege	İ. D. M. M. A.	10576	Necdet Papilâ	Vatan M.Y.O.
10526	Melih Şadi Alkan	Vatan M.Y.O.	10577	Merzuk Ö. Yalınçören	Işık M.Y.O.
10527	Yakup Çelik	Kadıköy M.Y.O.	10578	Bekir Yıldırım	Kadıköy M.Y.O.
10528	Aykut Alptekin	Zafer M.M.Y.O.	10579	Tekin Karahasan	Işık M.Y.O.
10529	A. Turan Sinopluoğlu	Yük. M.M.Y.O.	10580	Bekir Mutlu	O. D. T. Ü.
10530	Remzi Şeker	Vatan M.Y.O.	10581	Şadi Öz	İ. D. M. M. A.
10531	Bekir Güner	Işık M.Y.O.	10582	Selâhattin Kaya	İ. D. M. M. A.
10532	Cevat Tutar	İ. D. M. M. A.	10583	Nevzat Atalay	Vatan M.Y.O.
10533	Sami Eying	Vatan M.Y.O.	10584	Ercan Güral	Işık M.Y.O.
10534	Haydar Sezen	Vatan M.Y.O.	10585	Nafiz Çetin Aslaner	Işık M.Y.O.
10535	Sabahattin Akkoyun	Işık M.Y.O.	10586	Candaş Baysun	Vatan M.Y.O.
10536	Sami Coşkun	İ. D. M. M. A.	10587	Behzat Kayıran	Işık M.Y.O.
10537	Muzaffer Kuşat	Işık M.Y.O.	10588	Dindar Kaytan	Işık M.Y.O.

Sicil No.	Adı ve Soyadı	Mezun olduğu okul
10589	İsmail Kaya	İşık M.Y.O.
10590	Kâmil Tiryaki	İşık M.Y.O.
10591	Naci Alpay	İşık M.Y.O.
10592	Mahmut Akgedik	Zafer M.Y.O.
10593	Mehmet Çetintaş	Zafer M.Y.O.
10594	Ekrem Demirbozan	Elâzığ D.M.M.A.
10595	Mehmet Naci Örnek	Vatan M.Y.O.
10596	Ali Çalışır	İ.T.Ü.
10597	Ercüment Erol	İ.T.Ü.
10598	Mustafa Büyükgöz	İ.T.Ü.
10599	Fügen Ayşe Toraman	İ.T.Ü.
10600	Reşat Çamlı	Yük. M.M.Y.O.
10601	Yılmaz Kolot	K.T.Ü.
10602	Lütfü Parlak	İşık M.Y.O.
10603	Hüseyin Alparslan	Vatan M.Y.O.
10604	Ali Resul Ergeç	İ.T.Ü.
10605	A. Abbas Kumbasaroğlu	İ.D.M.M.A.
10606	Bahadır Karakaş	İ.T.Ü.
10607	Sultan Erol	Vatan M.Y.O.
10608	Mustafa Yaman	İ.T.Ü.
10609	Cevat Karabacak	İ.T.Ü.
10610	Mustafa Özdemir	İ.T.Ü.
10611	Tarık Gürkan Uluocak	İ.T.Ü.
10612	M. Tuncay Özatalay	İ.T.Ü.
10613	S. Sanı Akdemir	İ.T.Ü.
10614	İ. Muharrem Bayraktar	İşık M.Y.O.
10615	Zihni Öztürk	Çağaloğlu M.Y.O.
19616	Yusuf Azizoğlu	İşık M.Y.O.
10617	Salih Sait Pakatçı	Kadıköy M.Y.O.
10618	Halim Özdemir Sekban	Vatan M.Y.O.
10619	Yücel Gürel	İşık M.Y.O.
10620	Şerif Saylan	K.T.Ü.
10621	Mehmet Emin Dursun	İşık M.Y.O.
10622	A. Dumrul Saybaşı	Yük. M.Y.O.
10623	Gökbulut Günay	İ.D.M.M.A.
10624	Tamer Sezin	Zafer M.Y.O.
10625	Yıldırım Erki Cankur	İşık M.Y.O.
10626	Mithat Dutkun	Galatasaray M.Y.O.
10627	Mehmet Naci Uyar	Galatasaray M.Y.O.
10628	Kayacan Sümer	K.T.Ü.
10629	Refik Yüksel	Vatan M.Y.O.
10630	Zühtü Bağdatlıoğlu	İ.T.Ü.
10631	Mehmet Sadık Dinç	İ.D.M.M.A.
10632	Nebi Yılmaz	Kadıköy M.Y.O.
10633	İsmail Kurt	Kadıköy M.Y.O.
10634	Hikmet A. Oksay	İ.T.Ü.
10635	Sabetay Toros	İ.T.Ü.
10636	Atilla Sayış	İ.T.Ü.
10637	Süleyman Aygen	İ.T.Ü.
10638	Ziya Ümit Güllülü	İ.T.Ü.
10639	M. Gündüz Kuduoglu	İ.T.Ü.
10640	Ahmet Zeki Dalay	İ.T.Ü.
10641	Fahrettin Köklü	İ.T.Ü.
10642	Savaş Örsçelik	İ.T.Ü.

Sicil No.	Adı ve Soyadı	Mezun olduğu okul
10643	Haydar Kurtar	İ.T.Ü.
10644	Muammer Giyimli	Kadıköy M.Y.O.
10645	Tamer Tombuloğlu	Galatasaray M.Y.O.
10646	Asım Öztürk	Galatasaray M.Y.O.
10647	Şapat Levi	Galatasaray M.Y.O.
10648	Mustafa Engin	Galatasaray M.Y.O.
10649	Ahmet Nur Şenel	Galatasaray M.Y.O.
10650	Nişan Horata	İşık M.Y.O.
10651	Pevrul Özel	Yük. M.Y.O.
10652	Şenel Fındık	Yük. M.Y.O.
10653	Önver Öktemgil	İşık M.Y.O.
10654	Mehmet Ataç	Siegen D.M.A.
10655	Hüseyin Bölükbaşı	İ.T.Ü.
10656	M. Rifki Yaylalı	Kadıköy M.Y.O.
10657	İsmail Doğaner	Kadıköy M.Y.O.
10658	Mehmet Osmanbaş	Kadıköy M.Y.O.
10659	Mazhar Göcen	Kadıköy M.Y.O.
10660	Ahmet Nişasta	Kadıköy M.Y.O.
10661	Mürtüz Batu	Kadıköy M.Y.O.
10662	Nurettin Öyken	Kadıköy M.Y.O.
10663	Gazanfer Türer	Kadıköy M.Y.O.
10664	Naim Göksu	Kadıköy M.Y.O.
10665	Reşit Çilo	İ.T.Ü.
10666	Metin Öztürk	İ.T.Ü.
10667	Vahit Okumuş	İ.T.Ü.
10668	Şener Şatır	İşık M.Y.O.
10669	Selâhattin Aydın	İşık M.Y.O.
10670	Ahmet Alioğlu	İşık M.Y.O.
10671	Halil Kandamış	İşık M.Y.O.
10672	İbrahim Karaca	İşık M.Y.O.
10673	İslâm Tüylü	İşık M.Y.O.
10674	M. Kemal Yıldıztekin	İşık M.Y.O.
10675	Osman Güvenen	İşık M.Y.O.
10676	İbrahim Gürsoy	İşık M.Y.O.
10677	Ömer Derelioğlu	İşık M.Y.O.
10678	Mustafa Kemal Ünlüer	K.T.Ü.
10679	Ziya Güven	Yük. M.Y.O.
10680	Mihail Hasılcıoğlu	İ.T.Ü.
10681	Yaşar Güven	İşık M.Y.O.
10682	Ayar Özdemir	İşık M.Y.O.
10683	Gökalp Ergi	İ.D.M.M.A.
10684	Hıdır Türker	İ.D.M.M.A.
10685	Bekir Altunkaynak	Zafer M.Y.O.
10686	Ahmet Gerçek	İ.D.M.M.A.
10687	Attilâ Akduygu	Zafer M.Y.O.
10688	Metin Avni Fırtına	İ.D.M.M.A.
10689	Arif Yenihayat	Zafer M.Y.O.
10690	Süleyman Tokar	İşık M.Y.O.
10692	Emin Semercioğlu	O.D.T.Ü.
10693	İsmail Çebi	Zafer M.Y.O.
10694	Sadık Kayaroğlu	Zafer M.Y.O.
10695	Orhan Yılmaz	İ.T.Ü.
10696	Orhan Bayraktar	K.T.Ü.

Sicil No.	Adı ve Soyadı	Mezun olduğu okul
10697	Temel Sağman	Galatasaray M.Y.O.
10698	Mehmet Halit Özdamar	Galatasaray M.Y.O.
10699	Suha Kurtulmuş	Galatasaray M.Y.O.
10700	O. Seher Akşehir	Vatan M.Y.O.
10701	Aziz Naci Yalçın	İ. T. Ü.
10702	Orhan Çengel	İ. T. Ü.
10703	Mehmet Akdoğan	İ. T. Ü.
10704	Bener Nural	Kadıköy M.Y.O.
10705	Nevzat Turan	Vatan M.Y.O.
10706	Mustafa Karadağ	Işık M.Y.O.
10707	N. Tuncer Algan	Vatan M.Y.O.
10708	Mansur Toprak	K. T. Ü.
10709	Orhan Boztürk	K. T. Ü.
10710	Emiñ Şişman	İ. T. Ü.
10711	Hakkı Kaya	Işık M.Y.O.
10712	Saim Kalkay	Işık M.Y.O.
10713	Sami Demirkan	K. T. Ü.
10714	Veli İlkan	Galatasaray M.Y.O.
10715	Erdal Akdoğan	Işık M.Y.O.
10716	Mehmet Küçükakabak	Işık M.Y.O.
10717	İhsan Özer	Işık M.Y.O.
10718	Erdoğan Güvenli	İ. T. Ü.
10719	Mustafa Özatay	İ. T. Ü.
10720	Mustafa Dinçer	Vatan M.Y.O.
10721	Yalçın Bilsel	İ. T. Ü.
10722	Şinasi Sansu	Kadıköy M.Y.O.
10723	Harun Kandemir	Kadıköy M.Y.O.
10724	Ahmet Akbaş	Kadıköy M.Y.O.
10725	A. İlhan Karakimseli	İ. T. Ü.
10726	Şükrü Altındemir	Kadıköy M.Y.O.
10727	Halil Elveren	Işık M.Y.O.
10728	İrfan Aktaş	Işık M.Y.O.
10729	Galip Altinkaynak	Işık M.Y.O.
10730	Selâhattin Kaya	Işık M.Y.O.
10731	H. Nurettin Kalay	Işık M.Y.O.
10732	M. Uğur Kanburoğlu	Işık M.Y.O.
10733	Vahdettin Bahadır	İ. T. Ü.
10734	Ahmet Löle	Işık M.Y.O.
10735	Sadık Saçlı	İ. T. Ü.
10736	Mahmut Albayrak	Vatan M.Y.O.
10737	Mustafa Yardımcı	Işık M.Y.O.
10738	Ali Rıza Öztürk	Işık M.Y.O.
10739	Nevzat Odabaşı	Işık M.Y.O.
10740	Neşat Saraç	Işık M.Y.O.
10741	Yıldırım Oktay	O. D. T. Ü.
10742	Salim Mahmutoğlu	İ. T. Ü.
10743	Mehmet İlker Can	Worcesteri Pol. Ins Institute
10744	Periha Gökrem	Sofya İnş. Ens.
10745	Özden Dodur	Işık M.Y.O.

Sicil No.	Adı ve Soyadı	Mezun olduğu okul
10746	Cemil Pişirici	Işık M.Y.O.
10747	Hüseyin Ünsal	Işık M.Y.O.
10748	Mustafa Atakan	Işık M.Y.O.
10749	Tezcan Irmak	Işık M.Y.O.
10750	Ayşe Karasan Timurçin	İ. T. Ü.
10751	Kerim Bedii Grantay	O. D. T. Ü.
10752	Kemal Kisirlioğlu	Ege M.M.Y.O.
10753	A. Levent Algan	Ege M.M.Y.O.
10754	Saim Karaağaç	Işık M.Y.O.
10755	Rayhan Ülvan	O. D. T. Ü.
10756	Akın Atilla	K. T. Ü.
10757	Cengiz Gökğün	Işık M.Y.O.
10758	Seçkin Diler	Yük. M.Y.O.
10759	Hamdi Kakaşçı	Yük. M.Y.O.
10760	Erol Tomruk	Işık M.Y.O.
10761	Nasım Kaya	Yük. M.M.Y.O.
10762	Kâzım Aktır	Çağaloğlu M.Y.O.
10763	Vedat Ceylân	Işık M.Y.O.
10764	Kadri Duymaz	Işık M.Y.O.
10765	Erhan Tuncer	Yük. M.Y.O.
10766	Faik Tufan	Vatan M.Y.O.
10767	M. L. Sertmehmetoğlu	Robert Kolej
10768	Asım Selimoğlu	Işık M.Y.O.
10769	Nihat Göncü	Yük. M.Y.O.
10770	Murat Karaçor	Kadıköy M.Y.O.
10771	Zekâi Dede	Işık M.Y.O.
10772	Ömer Faruk Saylam	Ü. Of London King's Coll.
10773	Bekir Doğan	K. T. Ü.
10774	Kamil Sarıhüseyinoğlu	Zafer M.Y.O.
10775	Akın Özel	Yük. M.Y.O.
10776	Ertuğrul İçgören	Yük. M.Y.O.
10777	Erdal Efeoğlu	K. T. Ü.
10778	Şaban Aygören	Işık M.Y.O.
10779	Baysal Bataçar	Işık M.Y.O.
10780	Nuh Bülent Dinçer	O. D. T. Ü.
10781	Alaâttin Karaaslan	Vatan M.Y.O.
10782	Osman Çakır	Işık M.Y.O.
10783	İslâm Bilsel	Işık M.Y.O.
10784	Şükrü Yener Katırcı	Işık M.Y.O.
10785	Mustafa Raşit Özmen	O. D. T. Ü.
10786	Oktay Karaca	Yük. M.Y.O.
10787	Nahit Akar	Kadıköy M.Y.O.
10788	Salim Çetinyürek	Işık M.Y.O.
10789	F. Tülây Çatalyürek	K. T. Ü.
10790	Ömer Zafer Alku	Ege M.M.Y.O.
10791	Faik Baş	Işık M.Y.O.
10792	Hayrettin Atasever	Işık M.Y.O.
10793	Aydın Osmanoğlu	Işık M.Y.O.

KAYIPLARIMIZ



2275 sicil numaralı üyemiz Salim Somer'in 8.6.1973 tarihinde aramızdan ayrıldığını üzümlere bildiririz. Salim Somer 1907 yılında Kıbrıs'ta doğmuş, 1933 yılında Yüksek Mühendis Mektebini bitirmiştir.

İnşaat Mühendisleri Odası ve Türkiye Mühendislik Haberleri merhuma Tanrı'dan rahmet, kederli ailesine ve meslektaşlarına başsağlığı diler.



552 sicil numaralı üyemiz Enver Yücel'in 15.6.1973 tarihinde aramızdan ayrıldığını üzümlere bildiririz. Enver Yücel 1909 yılında Eskicuma'da doğmuş 1940 yılında Teknik Okulu bitirmiştir.

İnşaat Mühendisleri Odası ve Türkiye Mühendislik Haberleri Merhuma Tanrı'dan rahmet, kederli ailesine ve meslektaşlarına başsağlığı diler.



2724 sicil numaralı üyemiz Hulusi Karadayı'nın 28.6.1973 tarihinde aramızdan ayrıldığını üzümlere bildiririz. Hulusi Karadayı 1912 yılında Sırt'te doğmuş, 1937 yılında Yüksek Mühendis Mektebini bitirmiştir. Merhum uzun seneler İller Bankasında vazife görmüştür.

İnşaat Mühendisleri Odası ve Türkiye Mühendislik Haberleri Merhuma Tanrı'dan rahmet, kederli ailesine ve meslektaşlarına başsağlığı diler.



247 sicil numaralı üyemiz İhsan Ceyhan'un 29.7.1973 tarihinde aramızdan ayrıldığını üzümlere bildiririz. İhsan Ceyhan 1912 yılında Edirne'de doğmuş, 1933 yılında Yüksek Mühendislik Mektebini bitirmiştir.

İnşaat Mühendisleri Odası ve Türkiye Mühendislik Haberleri merhuma Tanrı'dan rahmet, kederli ailesine ve meslektaşlarına başsağlığı diler.

YİTİK VE KAYIT SİLMELER

- 2495 Sicil numaralı üyemiz Kemal Yüceler Odamızdan almış olduğu kimlik belgesini yitirdiğinden yeni si düzenlenmiştir. Duyurulur.
—oOo—
- 7998 Sicil numaralı üyemiz Başrı Kültür Odamızdan almış olduğu kimlik belgesini yitirdiğinden yeni si düzenlenmiştir. Duyurulur.
—oOo—
- 9926 Sicil numaralı üyemiz Süleyman Arslan Odamızdan almış olduğu kimlik belgesini yitirdiğinden yenisi düzenlenmiştir. Duyurulur.
—oOo—
- 5156 sicil numaralı üyemiz Mustafa Cankat kendi hesabına yurt dışına çıktığından 30.6.1973 tarihinden itibaren Odamızdaki kaydı kapatılmıştır. Duyurulur.
—oOo—
- 171 sicil numaralı üyemiz Nedim Dulagil mesleki faaliyette bulunmayacağından 30.6.1973 tarihinden itibaren Odamızdaki kaydı kapatılmıştır. Duyurulur.
—oOo—
- 5362 sicil numaralı üyemiz H. İbrahim Gerger kendi hesabına yurt dışına çıktığından 30.6.1973 tarihinden itibaren Odamızdaki kaydı kapatılmıştır. Duyurulur.
—oOo—
- 5137 sicil numaralı üyemiz Nadir Şimşek kendi hesabına yurt dışına çıktığından 31.10.1972 tarihinden itibaren Odamızdaki kaydı kapatılmıştır. Duyurulur.
—oOo—
- 3045 sicil numaralı üyemiz Selâhattin Güneyiz mesleki faaliyette bulunmayacağından 30.4.1973 tarihinden itibaren Odamızdaki kaydı kapatılmıştır. Duyurulur.
—oOo—
- 9998 sicil numaralı üyemiz Asım Demirtaş Odamızdan almış olduğu kimlik belgesini yitirdiğinden yeni si düzenlenmiştir. Duyurulur.
—oOo—
- 3713 sicil numaralı üyemiz Ahmet Kaçmaz Odamızdan almış olduğu kimlik belgesini yitirdiğinden yeni si düzenlenmiştir. Duyurulur.
- 6676 sicil numaralı üyemiz Yüksel Aluçdalı Odamızdan almış olduğu kimlik belgesini yitirdiğinden yeni si düzenlenmiştir. Duyurulur.
—oOo—
- 9275 sicil numaralı üyemiz E. Nevzat Dicleli Odamızdan almış olduğu kimlik belgesini yitirdiğinden yeni si düzenlenmiştir. Duyurulur.
—oOo—
- 8574 sicil numaralı üyemiz Hüseyin Özkaraoğlu Odamızdan almış olduğu kimlik belgesini yitirdiğinden yenisi düzenlenmiştir. Duyurulur.
—oOo—
- 9948 sicil numaralı üyemiz İsmail Botgöl Odamızdan almış olduğu kimlik belgesini yitirdiğinden yeni si düzenlenmiştir. Duyurulur.
—oOo—
- 10163 sicil numaralı üyemiz M. Atilla Güç Odamızdan almış olduğu kimlik belgesini yitirdiğinden yenisi düzenlenmiştir. Duyurulur.
—oOo—
- 6836 sicil numaralı üyemiz Erden Özkan Odamızdan almış olduğu kimlik belgesini yitirdiğinden yeni si düzenlenmiştir. Duyurulur.
—oOo—
- 772 sicil numaralı üyemiz Muhsin Ganioglu Odamızdan almış olduğu kimlik belgesini yitirdiğinden yeni si düzenlenmiştir. Duyurulur.
—oOo—
- 6553 sicil numaralı üyemiz İsmet Yılmaz Odamızdan almış olduğu kimlik belgesini yitirdiğinden yeni si düzenlenmiştir. Duyurulur.
—oOo—
- 1716 sicil numaralı üyemiz Halûk Baydur Odamızdan almış olduğu kimlik belgesini yitirdiğinden yeni si düzenlenmiştir. Duyurulur.
—oOo—
- 10170 sicil numaralı üyemiz Necati Paksloy Odamızdan almış olduğu kimlik belgesini yitirdiğinden yeni si düzenlenmiştir. Duyurulur.
—oOo—
- 9920 sicil numaralı üyemiz Mahmut Terzi'nin soyadı "Mahmut Terzioğlu" olarak değişmiştir. Duyurulur.

VI. teknik kongre ile ilgili duyuru

Daha önce T. M. H. nın eki olarak İ. M. O. VI. Teknik Kongresi ile ilgili iki "Haber Bülteni" yayınlanmış bulunuyordu.

2 No. lu Haber Bülteni Mayıs ayı içinde hazırlanmış olmakla birlikte, aylık organımızın yayınında mali güçlüklerden ileri gelen gecikme dolayısıyla bu bülten, üyelerimizin eline ancak Temmuz başında yaz tatillerine gidişin başladığı bir dönemde iletilmiş bulunuyordu.

Bu gecikme dolayısıyla Teknik Kongre'ye tebliğ vermeğe hazırlanan bazı üyelerimizin tebliğlerini yetiştirememeye durumunda kaldıkları kendi müracaatlarından öğrenilmiştir.

Halen raportörlerin incelemesine sunulmuş bulunan oniki tebliğe ek olarak yeni tebliglerin gelmekte olduğu görülmektedir. Ayrıca kendilerine kısa bir mühlet verilmesi halinde tebliğlerini yetiştireceklerini ifade eden üyelerimizin durumu da gözönünde tutularak, Teknik Kongre tarihinin 25 - 25 - 26 Ocak 1974 olarak değiştirildiği ve bu yeni tarihlere uygun olarak tebliğ verme süresinin 5 Kasım 1973'e kadar uzatıldığı duyurulur.